

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КОМУНАЛЬНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХЕРСОНСЬКА АКАДЕМІЯ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ»
ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

Галицька Наталя Євгенівна

УДК 37.032

ДИСЕРТАЦІЯ
РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ НА УРОКАХ
ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ЗАКЛАДАХ
ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ
(кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття)

011 – Освітні, педагогічні науки

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Н. Є. Галицька

Науковий керівник Марецька Людмила Петрівна, кандидат педагогічних
наук

Херсон – 2021

АНОТАЦІЯ

Галицька Н. Є. Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття). – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки. – Комунальний вищий навчальний заклад «Херсонська академія неперервної освіти» Херсонської обласної ради, Міністерство освіти і науки України; Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, Міністерство освіти і науки України. Дрогобич, 2021.

У роботі здійснено ретроспективний аналіз стану вивчення проблеми розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках у процесі викладання природничо-математичних дисциплін упродовж кінця 50-х – початку 90-х років XX століття в педагогічній теорії й освітній практиці в закладах загальної середньої освіти України; окреслено можливості творчого використання конструктивних ідей історико-педагогічного досвіду в освітньому процесі сучасних закладів освіти.

Національна система освіти формується згідно із сучасними інтеграційними процесами, що характеризуються орієнтацією на входження в європейський і міжнародний освітній простір. Здійснюється практичне реформування галузі згідно з державною національною програмою «Освіта» («Україна XXI століття») (03.11.1993, № 896). Першочерговим завданням є забезпечення доступності здобуття якісної освіти впродовж життя для всіх членів суспільства відповідно до національно-демократичних цінностей та сучасних науково-інформаційних досягнень. Проблеми формування в дітей та молоді сучасного світогляду, розвитку творчих здібностей та навичок самостійного наукового пізнання, самоосвіти та самореалізації особистості відображено в державних документах: «Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» (25.06.2013), Закон України «Про освіту»

(05.09.2017), Закон України «Про повну загальну середню освіту» (16.01.2020), Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) (розпорядження Кабінету Міністрів № 960-р від 05.08.2020). Увага шкільної освіти зосереджується на розробленні ефективних методів, що покликані на розв'язання проблем інформаційного суспільства.

Вивчення та узагальнення теоретико-практичних положень розвитку дослідницьких умінь на уроках природничо-математичних дисциплін засвідчує, що порушена проблема залишається актуальною на хвилі сучасної економіко-суспільної проєкції в межах освітнього середовища в закладах загальної середньої освіти.

Об'єктом дослідження є природничо-математична освіта в закладах загальної середньої освіти України (кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття). Предметом дослідження є дослідницькі вміння учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти України (кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття). Метою дослідження є здійснення аналізу теоретичних аспектів і практичного перспективного досвіду щодо розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти кінця 50-х – початку 90-х рр. XX століття з метою екстраполяції творчих прогресивних ідей у сучасне освітнє середовище.

У дисертації проаналізовано стан вивчення проблеми розвитку дослідницьких умінь учнів у процесі викладання природничо-математичних дисциплін у педагогічній теорії й освітній практиці та розкрито сутність базових понять; визначено та науково обґрунтовано хронологічні межі дослідження, здійснено періодизацію генези дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін; виявлено та охарактеризовано основні чинники, що впливали на розвиток дослідницьких умінь учнів; розкрито зміст, форми й методи роботи, що спрямовані на розвиток дослідницьких умінь учнів у закладах освіти України досліджуваної доби; окреслено можливості творчого використання конструктивних ідей історико-

педагогічного досвіду розвитку дослідницьких умінь в освітньому процесі сучасних закладів освіти.

Вивчення розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін як об'єкту історико-педагогічних досліджень потребувало застосування таких методів: пошуково-бібліографічного, історико-педагогічного, предметно-цільового, хронологічного, концептуально-порівняльного аналізу. Розкрито сутність базових понять: «дослідницька діяльність», «уміння», «дослідницькі уміння». На підставі значущості останнього запропоновано авторське визначення дослідницьких умінь як гетерогенної системи вмінь, що ґрунтується на констеляції взаємопов'язаних практичних, інтелектуальних, інформаційних та оцінювальних дій у процесі самостійного застосування наукового методу з поступальним, свідомим здійсненням дослідження в межах ускладненого суб'єктивного творчого пошуку.

Охарактеризовано основні джерела дослідження, що дало можливість виокремити матеріали в групи: 1) нормативно-правові та розпорядні документи (закони, накази, розпорядження Міністерства); 2) архівні документи (річні звіти, протоколи нарад, матеріали з'їздів учителів, доповідні записки, стенограми); 3) періодичні фахові видання означеного періоду («Советская педагогика», «Шлях освіти», «Радянська освіта»); 4) наративні джерела (дисертації, монографії, статті, методичні посібники).

Хронологічні межі дослідження охоплюють кінець 50-х років та початок 90-х років XX століття. Визначення нижньої межі пов'язане з прийняттям у грудні 1958 року та ухваленням Верховною Радою Української РСР 17 квітня 1959 року Закону СРСР «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про подальший розвиток системи народної освіти в УРСР», який окреслив основні напрями проведення освітньої реформи в УРСР. Верхня межа зумовлена затвердженням Постановою Кабінету Міністрів України від 03.11.93 № 896 Державної національної програми «Освіта» («Україна XXI століття»), за якої в Україні створюються передумови для розвитку інтересів, нахилів і здібностей

учнівської молоді, серед яких чинне місце посідають Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси науково-дослідницьких робіт.

Відповідно до хронологічних меж дослідження виокремлено та обґрунтовано етапи розвитку дослідницьких умінь учнів: I період (1958 – 1964 рр.) – *змістово-ідеологічний* (визначення і становлення змісту середньої освіти формувалися винятково під ідеологічним впливом); II період (1965 – 1972 рр.) – *освітньо-політехнічний* (політехнічна освіта набирає обертів, що сприяє застосуванню на уроках дослідницького методу; у методиці викладання предметів робляться спроби класифікації вмінь); III період (1973 – 1993 рр.) – *трансформаційно-дослідницький*, який поділяється на 2 субперіоди: перший субперіод (1973 – 1983 рр.) – введення в освітній процес методів та прийомів, що сприяли розвитку дослідницьких умінь на основі дослідницького підходу; другий субперіод (1984 – 1993 рр.) – підвищення якості природничо-математичної освіти.

Кожен період визначався певними чинниками, що впливали на генезис дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти: *політико-ідеологічні* (домінування радянської ідеології; культ особистості змінюється засудженням; період будівництва соціалізму; перебудова; розпад СРСР; формування української державності); *соціально-економічні* (науково-технічний прогрес; криза та занепад економіки); *освітньо-правові* (перехід до загальної політехнічної освіти; розроблення предметних нормативно-правових документів); *педагогічно-змістові* (оновлення змісту освіти; відродження дослідництва; конвергентна редакція дослідницьких умінь).

Зміст, форми й методи роботи, що спрямовані на розвиток дослідницьких умінь учнів у закладах освіти України досліджуваної доби, розкрито у визначених періодах. Для *змістово-ідеологічного* періоду розвитку дослідницьких умінь були характерними відсутність чітко виокремлених дослідницьких умінь; поширення та домінування процесу розвитку практичних умінь; перехід практичних умінь у політехнічні; відсутність класифікації

методів; організація та проведення практичних робіт на шкільній навчально-дослідній ділянці; розвиток умінь самостійного проведення дослідів та спостережень.

Для *освітньо-політехнічного* періоду розвитку дослідницьких умінь було виокремлено такі основні риси: домінування політехнічних та практичних умінь; поширення дослідницького методу; активізація пізнавальної діяльності та теорія поетапного формування розумових дій, що сприяло розвитку інтелектуальних умінь; відбувається пошук класифікації вмінь; надання переваги розвитку просторової уяви, логічного мислення. Розвиток дослідницьких умінь на уроках реалізується в організації дослідницької роботи (дослід, спостереження, експеримент); створенні проблемних ситуацій та завдань творчого рівня; поєднанні лабораторних і практичних робіт з використанням сучасних обчислювальних приладів тощо.

У межах *трансформаційно-дослідницького* періоду виокремлено два субперіоди. Для першого характерно: удосконалення інтелектуальних та практичних умінь, подекуди відбувається перехід навчальних умінь у практичні; виокремлено вимірювальні вміння; введення та використання дослідницьких умінь на основі дослідницького підходу; посилення уваги на вміння працювати з літературою та вміння самостійно здобувати знання. Перелік основних умінь подано в навчальних програмах, але вони ще потребують певної систематизації. Розвиткові дослідницьких умінь також сприяє зміцнення навчально-матеріальної бази навчальних кабінетів природничо-математичних дисциплін. Удосконалення традиційних та пошук нових форм та методів навчання спонукає до пошуку класифікації методів навчання, дослідницьких та пізнавальних умінь.

Другий субперіод розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін характеризується піднесенням рівня викладання предметів природничо-математичних дисциплін, у результаті чого покращується якість математичної освіти, освітню реформу спрямовано на посилене ознайомлення з науковими основами сучасного виробництва та

провідними професіями, тому політехнічні вміння продовжують перебувати в центрі уваги. Шкільний компонент змісту освіти незалежної України трансформується на розвиток дослідницьких умінь, здібностей та інтересів людини.

Наукова новизна й теоретичне значення отриманих результатів полягає в тому, що вперше: цілісно досліджено процес розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти України другої половини ХХ ст.; виявлено чинники, що впливали на генезис дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти досліджуваного періоду: політико-ідеологічні; соціально-економічні; освітньо-правові; педагогічно-змістові.

Виокремлено етапи розвитку дослідницьких умінь учнів: I період (1958 – 1964 рр.) – змістово-ідеологічний; II період (1965 – 1972 рр.) – освітньо-політехнічний; III період (1973 – 1993 рр.) – трансформаційно-дослідницький, має два субперіоди: 1973 – 1983 рр. та 1984 – 1993 рр.; здійснено ретроспективний аналіз змісту дослідницьких умінь учнів на уроках у досліджуваній період; уточнено поняття, «уміння», «дослідницькі вміння», «дослідницька діяльність»; подальшого розвитку набули положення та висновки щодо ефективності застосування форм і методів розвитку дослідницьких умінь учнів; обґрунтовано можливості творчого застосування історичного досвіду роботи з учнівською молоддю у закладах загальної середньої освіти України в контексті Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти).

Практичне значення дослідження полягає в тому, що за результатами дослідження розроблено спецкурс «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти». Дисертаційні матеріали та висновки можуть бути використані під час підготовки навчальних програм, посібників та методичної літератури з історії педагогіки, теорії навчання й виховання, методики викладання предметів

природничо-математичних дисциплін, як для студентів вищої школи, так і для вчителів та здобувачів освіти.

Ключові слова: дослідницька діяльність, уміння, дослідницькі вміння, природничо-математична освіта, форми і методи роботи, урок, учень, заклади загальної середньої освіти України, Нова українська школа.

ABSTRACT

Halytska N.E. Research skills development of students during the lessons of natural and mathematical disciplines in general secondary education (late 50's - early 90's of the XX century). - Qualified scientific work on the rights of the manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the doctor of philosophy in a specialty 011 Educational, pedagogical sciences. – Municipal Higher Educational Institution "Kherson Academy of Continuing Education" of Kherson Regional Council, Ministry of Education and Science of Ukraine; Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University, Ministry of Education and Science of Ukraine. Drohobych, 2021.

The work carried out a retrospective analysis of the study of the problem of research skills of students in class during the teaching of natural and mathematical sciences in furthering the late 50's - early 90-ies of XX century educational theory and educational practice in school overall term of secondary education Ukraine. On this basis, the possibilities of creative use of constructive ideas of historical and pedagogical experience in the educational process of modern educational institutions are outlined.

The national education system is formed in accordance with modern integration processes, characterized by a focus on entering the European and international educational space. The practical reform of the industry is being carried out in accordance with the state national program "Education" ("Ukraine of the XXI Century") (November 3, 1993, № 896). The first priority is to ensure the availability of quality education throughout life for all members of society in accordance with the national democratic values and current scientific information achievements. Problems of formation of modern worldview in children and youth, development of creative abilities and skills of independent scientific knowledge, self-education and self-realization of personality are reflected in state documents: "National strategy of education development in Ukraine until 2021" (25.06.2013), Law of Ukraine "On Education" (05.09.2017), the Law of Ukraine "On Complete General Secondary

Education" (16.01.2020), the Concept of Development of Natural and Mathematical Education (STEM-education) (order of the Cabinet of Ministers № 960-r of 05.08.2020). The school world focuses on developing effective methods for solving information society problems.

Study and generalization of theoretical and practical research skills provisions of the lessons of natural and mathematical sciences shows that the problems raised remain relevant in the wake of current economic and social projections within the educational environment in the schools of secondary education.

The object of research is natural and mathematical education in general secondary education institutions of Ukraine (late 50's - early 90's of the XX century). Subject of research is research skills in classes of natural and mathematical sciences in secondary education institutions of Ukraine (late 50's - early 90's. XX century). The aim of the research is to analyze the theoretical aspects and practical perspective experience in the development of research skills of students in the lessons of natural sciences and mathematics in general secondary education in the late 50's - early 90's of the XX century to extrapolate creative progressive ideas into modern educational environment.

The dissertation analyzes the state of studying the problem of development research skills of students in the process of teaching science and mathematics disciplines in pedagogical theory and educational practice and the essence is revealed basic concepts; chronological boundaries are defined and scientifically substantiated research, the periodization of the genesis of research skills of students on lessons of natural and mathematical disciplines; identified and characterized the main factors influencing the development of students' research skills; the content, forms and methods of work aimed at development are revealed research skills of students in educational institutions of Ukraine of the studied period; outlines the possibilities of creative use of constructive ideas of historical pedagogical experience in the development of research skills in the educational process modern educational institutions.

Studying the development of students' research skills in the lessons of natural and mathematical disciplines as an object of historical and pedagogical research required the use of the following methods: search and bibliographic, historical-pedagogical, subject-target, chronological, conceptual- comparative analysis. The essence of the basic concepts is revealed: "research activity", "skills", "research skills". Based on significance the latter proposes the author's definition of research skills as heterogeneous skills system based on the constellation of interconnected practical, intellectual, informational and evaluative actions in the process independent application of the scientific method with translational, conscious research within a complex subjective creative search.

The main sources of research that gave the opportunity are described to separate materials into groups: 1) normative-legal and administrative documents (laws, orders, orders of the Ministry); 2) archival documents (annual reports, minutes of meetings, materials of teachers' congresses, reports, transcripts); 3) periodical professional publications of the specified period "Soviet pedagogy", "Way of education", "Soviet education"); 4) narrative sources (dissertations, monographs, articles, manuals).

The chronological boundaries of the study cover the late 50's and early 90's x years of the XX century. The lower limit is set for adoption in December 1958 and the adoption by the Verkhovna Rada of the Ukrainian SSR on April 17, 1959 year of the Ukrainian SSR Law "On strengthening the connection between school with life and further development of the public education system in the Ukrainian SSR", which outlined the main directions carrying out educational reform in the Ukrainian SSR. The upper limit is due to the approval Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated 03.11.93 № 896 State national program "Education" ("Ukraine of the XXI century"), under which in Ukraine preconditions are created for the development of interests, inclinations and abilities student youth, among which the current place is occupied by All-Ukrainian students Olympiads, tournaments, competitions of research works.

According to the chronological boundaries of the study, and the stages of development of students' research skills are substantiated: I period (1958 - 1964 years) - *content and ideological* (definition and formation of the content of secondary education formed exclusively under ideological influence); II period (1965 - 1972) - *educational and polytechnic* (polytechnic education is gaining momentum, which contributes application of the research method in lessons; in teaching methods attempts are made to classify skills); III period (1973 - 1993) - *transformational research*, which is divided into 2 subperiods: the first subperiod (1973 - 1983) - introduction into the educational process of methods and techniques, that contributed to the development of research skills based on a research approach; the second subperiod (1984 - 1993) - improving the quality of natural mathematics education.

Each period was determined by certain factors that influenced the genesis research skills of students in lessons of natural and mathematical disciplines in general secondary education institutions: *political and ideological* (dominance Soviet ideology; the cult of personality is replaced by condemnation; period building socialism; reconstruction; the collapse of the USSR; formation of Ukrainian statehood); *socio-economic* (scientific and technological progress; crisis and economic decline); *educational and legal* (transition to general polytechnic education; development of subject normative-legal documents); *pedagogical and content* (updating the content of education; revival of research; convergent edition of research skills).

Content, forms and methods of work aimed at the development of research skills of students in educational institutions of Ukraine of the studied period are revealed in certain periods. For the *content and ideological* period of development research skills were characterized by a lack of clearly identified research skills; dissemination and dominance of the process of development of practical skills; transition of practical skills to polytechnics; lack of classification methods; organization and conduct of practical work at school research site; development of skills of independent experiments and observations.

For the *educational and polytechnic* period the development of research skills was the following main features are highlighted: the dominance of polytechnics and practical skills; dissemination of the research method; activation of cognitive activity and the theory of the gradual formation of mental actions, which contributed to development intellectual skills; there is a search for the classification of skills; granting advantages of the development of spatial imagination, logical thinking. Development research skills in lessons are implemented in the organization of research work (experience, observations, experiment); creating problem situations and creative level tasks; combination of laboratory and practical work with using modern computing devices etc.

Within the *transformation-research* period, have been singled out two subperiods. For the first is characterized by: improvement of intellectual and practical skills, sometimes there is a transition of learning skills in practical; measuring skills are singled out; introduction and use research skills based on a research approach; increasing attention to ability to work with literature and the ability to acquire knowledge independently. The list of basic skills is given in the curriculum, but they are still need some systematization. Development of research skills as well contributes to strengthening the training facilities of classrooms natural and mathematical disciplines. Improving traditional and searching new forms and methods of teaching encourages the search for classification of methods learning, research and cognitive skills.

The second subperiod of development of students' research skills in lessons natural and mathematical disciplines is characterized by rising levels teaching subjects of natural and mathematical disciplines, resulting in the quality of mathematics education is improving, educational reform is aimed at enhanced acquaintance with the scientific foundations of modern production and leading professions, so polytechnic skills continue to be in focus. The school component of education in independent Ukraine transforms into the development of research skills, abilities and interests of people.

Scientific novelty and theoretical significance of the obtained results is that for the first time: a holistic process of research development skills of students in lessons of natural and mathematical disciplines in institutions general secondary education of Ukraine in the second half of the XX century; identified factors influencing the genesis of students' research skills in science lessons mathematical disciplines in general secondary education of the subject period: political and ideological; socio-economic; educational and legal; pedagogical and semantic.

The stages of development of research skills of students are singled out: I period (1958 - 1964) - content and ideological; II period (1965 - 1972) - educational and polytechnic; III period (1973 - 1993) - transformational research, has two subperiods: 1973 - 1983 and 1984 - 1993; a retrospective analysis of the content of students' research skills in lessons was carried out in the study period; the concept of "research activity" is specified, "skills", "research skills"; further development acquired the provisions and conclusions on the effectiveness of the use of forms and methods of development students' research skills; the possibilities of creative application are substantiated historical experience of working with young students in general institutions secondary education in Ukraine in the context of the Concept of Development of Natural and Mathematical Education (STEM-education).

The practical significance of the study is that the results research developed a special course "Development of research skills of students on lessons of natural and mathematical disciplines in general secondary school education". Dissertation materials and conclusions can be used during preparation of curricula, manuals and methodological literature on history pedagogy, theories of teaching and education, methods of teaching natural sciences and mathematics disciplines, both for high school students and for teachers and students.

Key words: research activity, skills, research skills, natural and mathematical education, forms and methods of work, lesson, student, institutions of General Secondary Education of Ukraine, New Ukrainian School.

**Список публікацій здобувача, у яких опубліковано основні наукові
результати дисертації:**

***Статті в наукових фахових виданнях України та у виданнях, що входять
до міжнародних наукометричних баз даних:***

1. Галицька Н. Є. Становлення й розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничих дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – середина 90-х рр. XX ст.). *Педагогічний альманах: збірник наукових праць*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2017. Вип. 36. С. 233–242.

2. Карташова І. І., Галицька Н. Є. Тенденції розвитку дослідницьких умінь у системі радянської шкільної освіти (кінець 60-х – початок 80-х років XX ст.). *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи*. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. Вип. 63. С. 64–69.

3. Галицька Н. Є. Дослідницькі уміння учнів у період освітніх реформ радянської школи. *Педагогічні науки*. Херсон: ХДУ, 2019. Вип. 87. С. 16–20.

4. Галицька Н. Є. Передумови формування системи умінь та навичок учнів під час реформування школи (кінець 50-х – початок 70-х років XX ст.). *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених ДНПУ ім. І. Франка*. Дрогобич: Гельветика, 2019. Вип. 26, т. 1. С. 129–136.

5. Марецька Л. П., Галицька Н. Є. Дослідництво як один із засобів розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничих дисциплін (кінець 50-х – початок 70-х років XX століття). *Педагогічний альманах: збірник наукових праць*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2019. Вип. 44. С. 276–283.

6. Галицька Н. Є. Історичні аспекти розвитку дослідницького методу навчання природничо-математичних дисциплін (кінець 50-х рр. XX ст. – середина 80-х рр. XX ст.). *Вісник Черкаського національного університету ім.*

Богдана Хмельницького. Серія: Педагогічні науки. Черкаси: ЧНУ, 2020. № 2. С. 207–214.

Наукові праці у періодичних виданнях іноземних держав:

7. Halytska. N. E. Research skills of students during the lessons of natural and mathematical disciplines: the object of historical and pedagogical research (1959 – 1972 of the XX century). *PNAP*. Czestochowa, 2020. 38, nr 1-1. S. 141–147.

8. Галицька Н. Є. Новий етап розвитку дослідницьких умінь на уроках природничо-математичних дисциплін в умовах реформування школи (1973–1984 рр. XX ст.). *Annali d'Italia*. Florence. 2020. Vol. 3, № 14. P. 3–7.

9. Галицька Н. Є. Самостійна робота учнів як засіб формування дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичного циклу (60-ті рр. XX ст.). *Colloquium-journal*. Warszawa, 2020. № 20 (72). Czesc 2. P. 18–21.

Опубліковані праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

10. Галицька Н. Є. Формування дослідницьких умінь на уроках біології, хімії передовими педагогами Херсонської області періоду 1958–1995 рр. *Минуле і сучасність: Таврія. Херсонщина. Каховка*: зб. матеріалів II Всеукр. наук.-практ. краєзн. конф. (з міжнар. участю), м. Каховка – Херсон, 14–15 вересня 2017 р. Каховка; Херсон: Гілея, 2017. С. 141–144.

11. Галицька Н. Є. Різноманітність класифікацій дослідницьких умінь учнів на уроках в закладах загальної середньої освіти. *Концептуальні шляхи розвитку науки*: матеріали III міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 5–6 квітня 2018 р. Київ: МЦНД, 2018. Ч 1. С. 42–44.

12. Галицька Н. Є. Формування умінь учнів на уроках природничих дисциплін за педагогікою В. О. Сухомлинського. *Нова українська школа – діалог з В. О. Сухомлинським*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Херсон,

25 квітня 2018 р. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2018. Ч. 1. С. 34–39.

13. Галицька Н. Є. Формування пошуково-дослідницьких здібностей учнівської молоді в умовах STEM-освіти. *Актуальні аспекти розвитку STEM-освіти у навчанні природничо-наукових дисциплін*: зб. матер. І міжнар. наук.-практ. конф., м. Кропивницький, 16–17 травня 2018р. Кропивницький: Льотна академія НАІ, 2018. С. 27–31.

14. Галицька Н. Є. Персоналії педагогів в історії формування дослідницьких умінь на уроках природничих наук (період 60-х – 70-х рр. XX століття). *Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі (XXV Каришинські читання : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 29–30 травня 2018 р. Полтава: ПНПУ ім. В. Г. Короленка, 2018. С. 75–77.*

15. Галицька Н. Є. Аналіз інтерпретаційних джерел з питань формування дослідницьких умінь у вітчизняній дидактиці в 60-х – 80-х рр. XX ст. *Innovative approaches to the development of science: materials of international scientific and practical conference (Dublin, June 1, 2018)*. Dublin: European scientific platform, 2018. Part 1. P. 138–141.

16. Галицька Н. Є. Порівняльний аналіз реформ освіти 60-х – 80-х років XX ст. та сучасної освітньої реформи через призму дослідницької діяльності. *Сучасна освіта в контексті нової української школи*: зб. тез за матеріалами Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Чернівці, 11–12 жовтня 2018 р. Чернівці: Ін-т післядипломної педагогічної освіти Чернівецької обл., 2018. С. 173–176.

17. Галицька Н. Є. Дослідницький підхід як засіб формування дослідницьких умінь учнів (середина 70-х – середина 80-х рр. XX ст.). *Актуальні проблеми психології та педагогіки*: зб. тез міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 9–10 листопада 2018 р. Харків: Центр пед. досліджень, 2018. С. 26–28.

18. Галицька Н. Є. Дослідницький підхід як засіб формування дослідницьких умінь на уроках природничого циклу (кінець 70-х – середина 80-х рр. XX ст.). *Теоретико-методологічні основи розвитку освіти та управлінської діяльності*: матеріали IV Всеукр. наук.-метод. конф., м. Херсон, 13–14 листопада 2018 р. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2018. Ч. 1. С. 55–59.

19. Галицька Н. Є. Педагогічні проблеми вивчення дослідницької роботи у середніх навчальних закладах Херсонської області на початку 60-х років XX століття. *Актуальні питання сучасних педагогічних та психологічних наук*: зб. наук. робіт учасників міжнар. наук.-практ. конф., м. Одеса, 15–16 лютого 2019 р. Одеса: Фондація педагогіки, 2019. Ч. 2. С. 18–21.

20. Галицька Н. Є. Формування дослідницьких умінь учнів на уроках основ наук (середина – кінець 60-х років XX ст.) (за архівними джерелами Новотроїцького району Херсонської області). *Психологія та педагогіка: необхідність впливу науки на розвиток практики в Україні*: зб. тез наук. робіт учасників міжнар. наук.-практ. конф., м. Львів, 22–23 лютого 2019 р. Львів: Львівська педагогічна спільнота, 2019. Ч. 1. С. 62–66.

21. Галицька Н. Є. Аналіз уроків з питання вивчення зв'язку основ наук з життям (наприкінці 50-х – початку 60-х років XX ст.). *Сучасна освіта: методологія, теорія, практика*: тези наук. робіт учасників II Всеукр. наук.-практ. конф. (з міжнар. участю), м. Дніпро, 12 березня 2019 р. Дніпро: Акцент ПП, 2019. С. 224–227.

22. Галицька Н. Є. Формування дослідницьких умінь у закладах середньої освіти та позашкільлі (кінець 50-х років XX ст.). *Психологія та педагогіка сучасності: проблеми та стан розвитку науки і практики в Україні*: зб. тез наук. робіт міжнар. наук.-практ. конф., м. Львів, 23–24 серпня 2019 р. Львів: Львівська педагогічна спільнота, 2019. С. 86–89.

23. Галицька Н. Є. Дослідницькі завдання як шлях формування дослідницьких умінь учнів на уроці (кінець 60-х – кінець 70-х рр. XX ст.). *Теоретико-методологічні основи розвитку освіти та управлінської діяльності*:

матеріали V Всеукр. наук.- практ. конф., м. Херсон, 12–13 вересня 2019 р. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2019. Ч. 2. С. 31–34.

24. Галицька Н. Є. Виробничі учнівські бригади періоду радянської школи як передумова формування дослідницьких умінь учнів. *Science, society, education: topical issues and development prospects: the 9 th International scientific and practical conference*, Kharkiv, August 2-4, 2020. Kharkiv: Sci-conf. com. ua, 2020. P. 151–156.

25. Галицька Н. Є. Вплив самостійних робіт на розвиток умінь учнів на уроках у період 70-х рр. XX ст. *Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук XXI століття: матеріали міжнар. наук. конф. (м. Черкаси, 7 серпня 2020 р.)* Черкаси: МЦНД, 2020. Т. 2. С. 42–44.

26. Галицька Н.Є. Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти : спецкурс. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2020. 16 с.

27. Галицька Н. Є. Дослідництво у період 60-х років XX ст. на Херсонщині як засіб формування дослідницьких умінь. *Dynamics of the development of world science: the 12th International scientific and practical conference*, Canada, August 5–7, 2020. Vancouver: Perfect Publishing, 2020. P. 154–160.

28. Галицька Н. Є. Порівняльний аналіз дефініції «дослідницькі уміння». *Пріоритетні напрями розвитку сучасних педагогічних та психологічних наук: зб. наук. робіт учасників міжнар. наук.- практ. конф., м. Одеса, 7–8 серпня 2020 р.* Одеса: Південна фундація педагогіки, 2020. С. 53–56.

Опубліковані праці, що додатково відображають наукові результати дисертації:

29. Галицька Н. Є. Сучасні погляди на дефініції «дослідницька діяльність», «уміння», «дослідницькі уміння» учнів у системі загальної середньої освіти. *Науковий пошук молодих: збірник статей аспірантів та магістрантів*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2017. Вип. 1. С. 42–47.

30. Галицька Н. Є. Класифікація дослідницьких умінь учнів на уроках природничих дисциплін через призму «Великої Дидактики» Я. А. Коменського. *Таврійський вісник освіти: науково-методичний журнал*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2017. № 3 (59). С. 100–106.

31. Галицька Н. Є. Психологічні засади формування умінь в учнів основної школи під час освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти. *Науковий пошук молодих: зб статей аспірантів та магістрантів*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2018. Вип. 2. С. 32–38.

32. Галицька Н. Є. Показники ефективності навчання на уроках біології періоду реформування освіти в 70–80-ті рр. ХХ ст. *Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи: матеріали IV міжнар. наук.- практ. конф., м. Конін–Ужгород–Дрогобич, 15 червня 2018 р.* Конін; Ужгород; Дрогобич: Посвіт, 2018. С. 124–125.

33. Галицька Н. Є. Аналіз статей фахового періодичного видання «Радянська освіта» з питання дослідницьких умінь у період 1960–1969 рр. ХХ ст. *Науковий пошук молодих : збірник статей аспірантів та магістрантів*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2019. Вип. 3. С. 29–33.

REFERENCES

Articles in scientific professional journals of Ukraine and in publications included in international scientometric databases

1. Halytska, N. E., 2017. Stanovlennya y rozvytok doslidnyts'kykh umin' uchniv na urokakh pryrodnychykh dystsyplin u zakladakh zahal'noyi seredn'oyi osvity (kinets' 50-kh – seredyna 90-kh rr. XX st.). [Formation and development of research skills of students during the lessons of natural sciences in general secondary education (late 50's - mid 90's of the XX century)]. *Pedagogical almanac*, 36, pp. 233–242.
2. Kartashova, I. I., Halytska, N. E., 2018. Tendentsiyi rozvytku doslidnyts'kykh umin' u systemi radyans'koyi shkil'noyi osvity (kinets' 60-kh – pochatok 80-kh rokiv XX st.). [Trends in the development of research skills in the system of Soviet school education (late 60's - early 80's of the XX century)]. *Scientific journal of Drahomanov National Pedagogical University. Series 5.*, 63, pp. 64–69.
3. Halytska, N. E., 2019. Doslidnyts'ki uminnya uchniv u period osvitnikh reform radyans'koyi shkoly. [Research skills of students during the educational reforms of the Soviet school]. *Pedagogical sciences: collection of scientific works / editor. V.L. Fedyayeva - Kherson: Kherson State University*, 87, pp. 16–20.
4. Halytska, N. E., 2019. Peredumovy formuvannya systemy umin' ta navychok uchniv pid chas reformuvannya shkoly (kinets' 50-kh – pochatok 70-kh rokiv XX st.). [Prerequisites for the formation of a system of skills and abilities of students during the reform of the school (late 50's - early 70's of the XX century.)]. *Interuniversity collection of scientific works of young scientists of Drohobych State Pedagogical University named after Ivan Franko*, 26, vol. 1, pp. 129–136.
5. Maretska, L. P., Halytska, N. E., 2019. Doslidnytstvo yak odyin iz zasobiv rozvytku doslidnyts'kykh umin' uchniv na urokakh pryrodnychykh dystsyplin (kinets' 50-kh pochatok 70-kh rokiv XX stolittya). [Research as one of the means of

developing students' research skills in lessons of natural sciences (late 50's early 70's of the XX century)]. *Pedagogical almanac: collection of scientific works of Kherson Academy of Continuing Education*, 44, pp. 276–283.

6. Halytska, N. E., 2020. Istorychni aspekty rozvytku doslidnyts'koho metodu navchannya pryrodnycho-matematychnykh dystsyplin (kinets' 50-kh XX st. - seredyna 80-kh rr. XX st.). [Historical aspects of the development of the research method of teaching natural sciences and mathematics (late 50's of the XX century - mid 80's of the XX century)]. *Bulletin of Cherkasy National University named after Bohdan Khmelnytsky*, 2, pp. 207 –214.

Scientific publications in periodicals of foreign countries

7. Halytska, N. E., 2020. Research skills of students during the lessons of natural and mathematical disciplines: the object of historical and pedagogical research (1959 - 1972 of the XX century). *Scientific periodical of the Polish Academy of Sciences*, 38, 1-1. pp. 141-147.

8. Halytska, N. E., 2020. Novyy etap rozvytku doslidnyts'kykh umin' na urokakh pryrodnycho-matematychnykh dystsyplin: v umovakh reformuvannya shkoly (1973 – 1984 rr. XX st.). [A new stage in the development of research skills in the lessons of natural and mathematical disciplines: in the context of school reform (1973 - 1984 of the XX century)]. *Annals of Italy. Scienific journal of Italy. Florence*, 3, pp. 3–7.

9. Halytska, N. E., 2020. Samostiyna robota uchniv yak zasib formuvannya doslidnyts'kykh umin' uchniv na urokakh pryrodnycho-matematychnoho tsyklu (60-ti rr. XX st.). [Independent work of students as a means of forming research skills of students in the lessons of the natural-mathematical cycle (60s of the XX century)]. *Warsaw Colloquium-journal*, 20 (72), vol 2. pp. 18–21.

Published works, certifying the approbation of the dissertation materials

10. Halytska, N. E., 2017. Formuvannya doslidnyts'kykh umin' na urokakh biolohiyi, khimiyi peredovymy pedahohamy Khersons'koyi oblasti periodu 1958 – 1995 rr. [Formation of research skills in biology and chemistry lessons by leading teachers of the Kherson region in the period 1958 - 1995. Past and present: Tavria. Kherson region]. Collection of materials of the II All-Ukrainian scientific-practical local lore conference with international participation (September 14–15, 2017), pp. 141–144.

11. Halytska, N. E., 2018. Riznomanitnist' klasyfikatsiy doslidnyts'kykh umin' uchniv na urokakh v zakladakh zahal'noyi seredn'oyi osvity. [Variety of classifications of students' research skills in lessons in general secondary education institutions. Conceptual ways of science development]. *Materials of the III International scientific-practical conference*, 1, pp. 42–44.

12. Halytska, N. E., 2018. Formuvannya umin' uchniv na urokakh pryrodnychych dystsyplin za pedahohikoyu V. O. Sukhomlyns'koho. [Formation of students' skills in lessons of natural sciences according to the pedagogy of V. O. Sukhomlinsky. New Ukrainian school - dialogue with V. O. Sukhomlinsky]. *Materials of the All-Ukrainian scientific-practical conference*, 1, pp. 34–39.

13. Halytska, N. E., 2018. Formuvannya poshukovo-doslidnyts'kykh zdibnostey uchnivs'koyi molodi v umovakh STEM-osvity. [Formation of search and research abilities of student youth in the conditions of STEM-education]. *Current aspects of the development of STEM - education in the teaching of natural sciences: proceedings of the First International Scientific and Practical Conference*, pp. 27–31.

14. Halytska, N. E., 2018. Personaliiy pedahohiv v istoriyi formuvannya doslidnyts'kykh umin' na urokakh pryrodnychych nauk (period 60-kh–70-kh rr. XX stolittya). [Personalities of teachers in the history of formation of research skills in science lessons (period of the 60s-70s of the XX century). Methods of teaching natural sciences in secondary and higher school (XXV Karyshyn readings)]. *Materials of the International scientific-practical conference*, pp. 75–77.

15. Halytska, N. E., 2018. Analiz interpretatsiynykh dzherel z pytan' formuvannya doslidnyts'kykh umin' u vitchyznyaniy dydaktytsi v 60-kh – 80-kh rr. XX st. [Analysis of interpretive sources on the formation of research skills in domestic didactics in the 60's - 80's of the XX century. Innovative approaches to the development of science]. *Materials of international scientific and practical conference*, 1, pp. 138–141.

16. Halytska, N.E., 2018. Porivnyal'nyy analiz reform osvity 60-kh – 80-kh rokiv XX st. ta suchasnoyi osvitr'oyi reformy cherez pryzmu doslidnyts'koyi diyal'nosti. [Comparative analysis of educational reforms of the 60's - 80's of the XX century and modern educational reform through the prism of research. Modern education in the context of the new Ukrainian school] *Collection of abstracts based on the materials of the All-Ukrainian scientific-practical conference with international participation published by Institute of Postgraduate Pedagogical Education of Chernivtsi region*, pp. 173–176.

17. Halytska, N.E., 2018. Doslidnyts'kyi pidkhid yak zasib formuvannya doslidnyts'kykh umin' uchniv (seredyna 70-kh – seredyna 80-kh rr. XX st.). [Research approach as a means of forming students' research skills (mid 70's - mid 80's of the XX century)]. *Current issues of psychology and pedagogy: Collection of abstracts of the international scientific-practical conference published by East Ukrainian organization "Center for Pedagogical Research"*, pp. 26-28.

18. Halytska, N.E., 2018. Doslidnyts'kyi pidkhid yak zasib formuvannya doslidnyts'kykh umin' na urokakh pryrodnychoho tsyklu (kinets' 70-kh – seredyna 80-kh rr. XX st.). [Research approach as a means of forming research skills in the lessons of the natural cycle (late 70's - mid 80's of the XX century)]. *Theoretical and methodological foundations of education and management*, 1, pp. 55–59.

19. Halytska, N.E., 2019. Pedahohichni problemy vyvchennya doslidnyts'koyi roboty u serednikh navchal'nykh zakladakh Khersons'koyi oblasti na pochatku 60-kh rokiv XX stolittya. [Pedagogical problems of studying research work in secondary schools of Kherson region in the early 60s of the XX century]. *Current issues of*

modern pedagogical and psychological sciences: a collection of scientific papers of participants of the international scientific-practical conference, 2, pp. 18-21.

20. Halytska, N. E., 2019. Formuvannya doslidnyts'kykh umin' uchniv na urokakh osnov nauk (seredyna – kinets' 60-kh rokiv XX st.) (za arkhivnymi dzherelamy Novotroyits'koho rayonu Khersons'koyi oblasti). [Formation of research skills of students in lessons of basics of sciences (the middle - the end of 60th years of the XX-th century) (according to archival sources of the Novotroitsky area of XX-the Kherson region)]. *Psychology and pedagogy: the need for the influence of science on the development of practice in Ukraine: a collection of abstracts of scientific papers of the participants of the international scientific-practical conference, 1, pp. 62–66.*

21. Halytska, N. E., 2019. Analiz urokiv z pytannya vyvchennya zv'yazku osnov nauk z zhyttyam (naprykintsi 50-kh pochatku 60-kh rokiv XX st.). [Analysis of lessons on the study of the connection between the basics of science and life (late 50's early 60's of the XX century)]. *Modern education: methodology, theory, practice: materials of the II All-Ukrainian scientific-practical conference (with international participation), pp. 224-227.*

22. Halytska, N. E., 2019. Formuvannya doslidnyts'kykh umin' u zakladakh seredn'oyi osvity ta pozashkilli (kinets' 50-kh rokiv XX st.). [Formation of research skills in secondary and out-of-school institutions (late 50s of the XX century)]. *Psychology and pedagogy of modernity: problems and state of development of science and practice in Ukraine: a collection of abstracts of scientific papers of the international scientific-practical conference, pp. 86 –89.*

23. Halytska, N. E., 2019. Doslidnyts'ki zavdannya yak shlyakh formuvannya doslidnyts'kykh umin' uchniv na urotsi (kinets' 60-kh – kinets' 70-kh rr. XX st.). [Research tasks as a way of forming students' research skills in class (late 60's - late 70's of the XX century)]. *Theoretical and methodological foundations of education and management: materials of the V All-Ukrainian scientific-practical conference, 2, pp. 31–34.*

24. Halytska, N. E., 2020. Vyrobnychi uchnivs'ki bryhady periodu radyans'koyi shkoly yak peredumova formuvannya doslidnyts'kykh umin' uchniv. [Production student teams of the Soviet school period as a prerequisite for the formation of research skills of students]. *Science, society, education: topical issues and development prospects: The 9 th International scientific and practical conference*, pp.151–156.

25. Halytska, N. E., 2020. Vplyv samostiynykh robot na rozvytok umin' uchniv na urokakh u period 70-kh rr. XX st. [The influence of independent work on the development of students' skills in lessons in the 70's of the XX century]. *Achievements and achievements of applied and basic sciences of the XXI century: materials of the international scientific conference*, 2, pp. 42–44.

26. Halytska, N. E., 2020. Rozvytok doslidnyts'kykh umin' uchniv na urokakh pryrodnycho-matematychnykh dystsyplin u zakladakh zahal'noyi seredn'oyi osvity. Spetskurs. [Development of research skills of students in lessons of natural and mathematical disciplines in general secondary education. Special course. Development of research skills of students in lessons of natural and mathematical disciplines in general secondary education]. *Publishing house of Kherson Academy of Continuing Education*, 16 p.

27. Halytska, N. E., 2020. Doslidnytstvo u period 60-kh rokiv XX st. na Khersonshchyni yak zasib formuvannya doslidnyts'kykh umin'. [Research in the 60s of the XX century in the Kherson region as a means of form research skills]. *Dynamics of the development of world science: The 12th International scientific and practical conference*, pp. 154-160.

28. Halytska, N. E., 2020. Porivnyal'nyy analiz definitsiyi "doslidnyts'ki uminnya". [Comparative analysis of the definition of "research skills". Priority directions of development of modern pedagogical and psychological sciences] *Collection of scientific works of participants of the international scientific-practical conference*, pp. 53-56.

**Published papers that further reflect the scientific results of the
dissertation:**

29. Halytska, N. E., 2017. Suchasni pohlyady na definitsiyi "doslidnyts'ka diyal'nist'", "uminnya", "doslidnyts'ki uminnya" uchniv u systemi zahal'noyi seredn'oyi osvity. [Modern views on the definition of "research", "skills", "research skills" of students in the system of general secondary education. Scientific search for young people: a collection of articles by graduate and undergraduate students]. *Publishing house of Kherson Academy of Continuing Education*, 1, pp. 42-47.

30. Halytska, N. E., 2017. Klasyfikatsiya doslidnyts'kykh umin' uchniv na urokakh pryrodnychkykh dystsyplin cherez pryzmu "Velykoyi Dydaktyky" YA. A. Komens'koho. [Classification of research skills of students in lessons of natural sciences through the prism of "Great Didactics" by Comenius]. *Tavriya Bulletin of Education: Scientific and Methodological Journal*, 3 (59), pp. 100–106.

31. Halytska, N. E., Psykholohichni zasady formuvannya umin' v uchniv osnovnoyi shkoly pid chas osvith'oho protsesu v zakladakh zahal'noyi seredn'oyi osvity. [Psychological principles of skills formation in primary school students during the educational process in general secondary education institutions]. *Scientific search for young people: a collection of articles by graduate and undergraduate students*, 2, pp. 32–38.

32. Halytska, N. E., 2018. Pokaznyky efektyvnosti navchannya na urokakh biolohiyi periodu reformuvannya osvity v 70–80-ti rr. XX st. [Indicators of learning effectiveness in biology lessons of the period of education reform in the 70-80's of the XX century], *Development of modern education and science: results, problems, prospects*, pp. 124–125.

33. Halytska, N. E., 2019. Analiz statey fakhovoho periodychnoho vydannya «Radyans'ka osvita» z pytannya doslidnyts'kykh umin' u period 1960-1969 rr. XX st. [Analysis of articles in the professional periodical "Soviet Education" on research skills in the period 1960-1969 of the XX century]. *Scientific search for young people: a collection of articles by graduate and undergraduate students*, 3, pp. 29–33.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	29
ВСТУП	30
РОЗДІЛ 1. Дослідницькі вміння учнів на уроках природничо-математичних дисциплін як об'єкт історико-педагогічних досліджень	39
1.1. Теоретико-методичні аспекти дослідження розвитку дослідницьких умінь учнів	39
1.2. Характеристика джерельної бази дослідження.....	65
1.3. Періодизація розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін (1958 – 1993 рр. XX століття).....	79
Висновки до першого розділу.....	94
РОЗДІЛ 2. Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін в освітньому просторі України кінця 50-х – початку 90-х рр. XX століття.....	100
2.1. Період запровадження дослідницького методу як основного засобу розвитку дослідницьких умінь учнів (1958 – 1964 рр.).....	100
2.2. Дослідницькі вміння у період формування дослідницького підходу в навчанні природничо-математичних дисциплін (1965 – 1972 рр.).....	133
2.3. Трансформація дослідницьких умінь учнів у період освітніх реформ (1973 – 1993 рр.).....	166
2.4. Перспективи розвитку дослідницьких умінь учнів в умовах сучасного освітнього середовища	190
Висновки до другого розділу.....	207
ВИСНОВКИ	214
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	219
ДОДАТКИ.....	256

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ЦДАВО України – Центральний державний архів вищих органів влади та управління України

ДАХО – Державний архів Херсонської області

УРСР – Українська Радянська Соціалістична Республіка

НАН України – Національна академія наук України

НАПН України – Національна академія педагогічних наук України

ЗЗСО – заклад загальної середньої освіти

МОНУ – Міністерство освіти і науки України

КВНЗ – комунальний вищий навчальний заклад

ООН – Організація Об'єднаних Націй

МАН – Мала академія наук

НДІ – Науково-дослідний інститут

STEM-освіта – акронім (STEM: S – science, T – technology, E – engineering, M – mathematics) вживається для позначення напрямку в освіті

ВСТУП

Актуальність дослідження. Реформа середньої освіти в Україні характеризується динамічним та інтенсивним пошуком нового, а тому успіх її залежить від того, наскільки вміло буде використано теорію і практику світової та національної педагогічної спадщини. В умовах реформування суспільство потребує висококваліфікованих фахівців з високим рівнем інтелекту, творчими здібностями, здатними здійснювати дослідження, експериментувати, висувати гіпотези, прогнозувати та можливістю бути мобільним до викликів сьогодення. Основа цих якостей, безперечно, закладається у школі. Вагомий внесок у їх розвиток здійснюється під час навчання в основній та старшій школі. Підготовка молоді до сучасних вимог неможлива без упровадження в освітній простір дослідницької діяльності, яку спрямовано на практичне застосування набутих знань. В умовах становлення сучасної української середньої школи особливий інтерес для розвитку теорії і практики навчання природничо-математичних дисциплін викликає проміжок з кінця 50-х до початку 90-х рр. XX століття. Ураховуючи, що зазначений період насичений змінами та прогресивними ідеями в освіті, без уваги не залишаються дослідницькі вміння, які є міцним фундаментом у формуванні майбутніх кваліфікованих фахівців.

Дисертація ґрунтується на нормативно-правовій базі: Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) (05.08.2020, № 960-р); Законів України «Про освіту» (05.09.2017, № 2145-VIII), «Про повну загальну середню освіту» (16.01.2020, № 463-IX), Указу Президента України «Про національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» (25.06.2013, №344/2013), Постанови Верховної Ради України «Про Державну національну програму «Освіта» («Україна XXI століття»))» (03.11.1993, № 896) зі змінами (29.05.1996, № 576). Одним з пріоритетних напрямів освіти є формування інтелектуального потенціалу особистості як найвищої цінності української нації на шляху до європейської інтеграції суспільства, що ґрунтується на компетентнісному підході.

Проблематика дослідницьких умінь розглядалася такими вченими, як В. І. Андреев, Ю. К. Бабанський, Г. В. Білавич, Є. М. Бойко, П. Я. Гальперін, С. У. Гончаренко, П. Б. Гурвич, В. В. Давидов, М. О. Данилов, М. І. Дьяченко, Б. П. Єсипов, Л. В. Занков, А. Г. Іодко, Л. А. Кандилович, В. Т. Кудрявцев, В. В. Кузьменко, С. В. Лазаревський, В. М. Литовченко, Д. Г. Левітес, І. Я. Лернер, М. І. Махмутов, Н. О. Менчинська, Н. В. Москалюк, Н. Г. Недодатко, О. В. Невмержицька, Т. І. Пантюк, А. В. Петровський, К. К. Платонов, М. М. Поддяков, М. М. Скаткін, А. В. Степанюк, Н. Ф. Тализіна, В. В. Успенський, А. В. Усова, В. П. Ушачов, М. М. Чепіль, Г. І. Щукіна. Серед зарубіжних авторів, які приділяли увагу вивченню цього поняття, виокремимо таких учених, як В. В. Краєвський, О. В. Леонтович, С. Кейплан, О. С. Обухов, В. Оконь, А. І. Савенков, П. В. Середенко, П. М. Скворцов, В. О. Сластенін, Д. Треффінгер, Н. Б. Шумакова.

Питанню класифікації дослідницьких умінь приділяли увагу зарубіжні науковці: Л. Ф. Авдєєва, С. П. Бризгалова, О. В. Ібрянова, Т. Є. Клімова, М. О. Олейнікова, А. І. Савенков, Н. М. Яковлева. Зокрема, елементи генезису поняття *уміння* досліджували молоді вітчизняні та зарубіжні вчені О. В. Гавриліна, Л. З. Єлєєнова, І. Я. Жорова, Г. В. Лиходєєва, Л. В. Павлюк.

Вивчення та узагальнення теоретико-практичних положень розвитку дослідницьких умінь на уроках природничо-математичних дисциплін засвідчує, що порушена проблема залишається актуальною на хвилі сучасної економіко-суспільної проєкції у межах освітнього середовища.

Актуальність розвитку дослідницьких умінь на уроках природничо-математичних дисциплін досліджуваного періоду підтверджується суперечностями між:

- зміцненню зв'язку школи з життям і недостатнім рівнем розвитку дослідницьких умінь учнів;
- оптимізацією освітнього процесу та недосконалістю форм і методів розвитку дослідницьких умінь на уроках природничо-математичних дисциплін;

- потребою в розвитку дослідницьких умінь на уроках у закладах загальної середньої освіти та недостатнім рівнем вивчення проблеми.

Актуальність, низка суперечностей та недосконале вивчення історико-педагогічного розвитку дослідницьких умінь зумовили вибір дослідження теми **«Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття)»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно до теми науково-дослідної роботи Комунального вищого навчального закладу «Херсонська академія неперервної освіти» Херсонської обласної ради «Історико-педагогічні аспекти розвитку неперервної освіти в Україні та зарубіжжі» (державний реєстраційний номер 0115U002891). Тему дисертації затверджено на засіданні вченої ради Комунального вищого навчального закладу «Херсонська академія неперервної освіти» Херсонської обласної ради (протокол № 1 від 12.01.2017 р.)

Об'єкт дослідження – природничо-математична освіта в закладах загальної середньої освіти України (кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття).

Предмет дослідження – дослідницькі вміння учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти України (кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття).

Мета дослідження – проаналізувати теоретичні аспекти і практичний перспективний досвід розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти кінця 50-х – початку 90-х рр. XX століття з метою екстраполяції творчих прогресивних ідей у сучасне освітнє середовище.

Завдання дослідження:

1. Проаналізувати стан вивчення проблеми розвитку дослідницьких умінь учнів у процесі викладання природничо-математичних дисциплін у педагогічній теорії й освітній практиці та розкрити сутність базових понять.

2. Визначити та науково обґрунтувати хронологічні межі дослідження, здійснити періодизацію генези дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін.

3. Виявити та охарактеризувати основні чинники, що впливали на розвиток дослідницьких умінь учнів.

4. Розкрити зміст, форми й методи роботи, що спрямовані на розвиток дослідницьких умінь учнів у закладах освіти України досліджуваної доби.

5. Окреслити можливості творчого використання конструктивних ідей історико-педагогічного досвіду розвитку дослідницьких умінь у роботі з учнями в освітньому процесі сучасних закладів освіти.

У процесі розв'язання поставлених завдань обрано такі методи: *пошуково-бібліографічний* – систематизація і класифікація архівних документів, вітчизняної та зарубіжної науково-педагогічної літератури, законодавчих актів України; *історико-педагогічний* – аналіз архівних і друкованих джерел, матеріалів періодичної преси, дослідження еволюції дослідницьких умінь на уроках в закладах загальної середньої освіти України; *предметно-цільовий* – аналіз історичної, педагогічної, психологічної літератури другої половини ХХ ст.; *концептуально-порівняльний аналіз* – зіставлення наявних в історії психолого-педагогічних теоретичних підходів до визначення й обґрунтування умінь на уроках природничо-математичних дисциплін; *діахромний* (метод періодизації) – розмежування досліджуваного періоду на етапи для виявлення змін; *хронологічний* – дослідження динаміки розвитку дослідницьких умінь на уроках впродовж другої половини ХХ ст. у закладах загальної середньої освіти України; *загальнонауковий* – використання аналізу, синтезу, зіставлення, порівняння, узагальнення, систематизації наукової та методичної літератури, інтерпретаційних, наративних джерел з метою вивчення змісту, форм та методів розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках, уточнення понятійного апарату.

Основні джерела дослідження становлять законодавчі та нормативні акти, звіти, матеріали конференцій, з'їздів, які регламентували освітню

діяльність у закладах загальної середньої освіти України; статистичні дані, монографії, історико-педагогічна література, фахові журнали, дисертації, автореферати досліджуваного періоду, що зберігаються у фондах Національної бібліотеки ім. В. І. Вернадського НАН України (м. Київ), Державної науково-педагогічної бібліотеки імені В. О. Сухомлинського НАПН України (м. Київ), Херсонської обласної універсальної наукової бібліотеки імені О. Гончара. Використано матеріали Центрального державного архіву вищих органів влади й управління України (м. Київ), матеріали державного архіву Херсонського області, інтернет-ресурси.

Проаналізовано збірники наукових праць, матеріали періодичних видань («Советская педагогика», «Шлях освіти», «Радянська освіта», Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР, Кодекс законів Української РСР, Інформаційний збірник Міністерства освіти України).

Хронологічні межі дослідження за вихідний рубіж дослідження взято 1958 рік. Визначення нижньої межі пов'язане з прийняттям у грудні 1958 року та ухваленням Верховною Радою Української РСР 17 квітня 1959 року Закону СРСР «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про подальший розвиток системи народної освіти в УРСР», який окреслив основні напрями проведення освітньої реформи в Україні. Верхня межа (1993 рік) зумовлена затвердженням Постановою Кабінету Міністрів України від 03.11.93 № 896 Державної національної програми «Освіта» («Україна XXI століття»), за якої в Україні створюються передумови для розвитку інтересів, нахилів і здібностей учнівської молоді, серед яких чільне місце посідають Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси науково-дослідницьких робіт МАН.

Наукова новизна роботи полягає в тому, що *вперше*:

- цілісно *досліджено* формування дослідницьких умінь на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти України другої половини XX ст.;

- *виявлено* чинники, що впливали на генезис дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої

освіти досліджуваного періоду: *політико-ідеологічні* (домінування радянської ідеології; культ особистості змінюється засудженням; період будівництва соціалізму; перебудова; розпад СРСР; формування української державності); *соціально-економічні* (науково-технічний прогрес, криза та занепад економіки); *освітньо-правові* (перехід до загальної політехнічної освіти, розроблення предметних нормативно-правових документів); *педагогічно-змістові* (оновлення змісту освіти; розквіт дослідництва; конвергентна редакція дослідницьких умінь);

- виокремлено етапи розвитку дослідницьких умінь учнів: I період (1958 – 1964 рр.) – *змістово-ідеологічний* (визначення і становлення змісту середньої освіти формувалися винятково під ідеологічним впливом); II період (1965 – 1972 рр.) – *освітньо-політехнічний* (політехнічна освіта набирає обертів, що сприяє застосуванню на уроках дослідницького методу; у методиці викладання предметів робляться спроби класифікації вмінь); III період (1973 – 1993 рр.) – *трансформаційно-дослідницький*, який поділяється на 2 субперіоди: перший субперіод (1973 – 1983 рр.) – введення в освітній процес методів та прийомів, що сприяли розвитку дослідницьких умінь на основі дослідницького підходу; другий субперіод (1984 – 1993 рр.) – підвищення якості природничо-математичної освіти.

- здійснено ретроспективний аналіз змісту дослідницьких умінь учнів на уроках у досліджуваний період;

- уточнено поняття «дослідницька діяльність», «уміння», «дослідницькі вміння»;

- подальшого розвитку набули положення та висновки щодо ефективності застосування форм і методів розвитку дослідницьких умінь учнів;

- обґрунтовано можливості творчого застосування історичного досвіду роботи з учнівською молоддю в закладах загальної середньої освіти України: системний підхід до вивчення предметів природничо-математичних дисциплін; відновлення шкільної навчально-дослідної ділянки в сучасних реаліях; розвиток пошуково-дослідницьких здібностей учнів; запровадження методики

учнівського експерименту засобом дослідницького методу; мультидисциплінарна інтеграція як засіб розвитку STEM-освіти; робота з динамічними наочними посібниками; удосконалення методики проведення лабораторних і практичних робіт; проведення уроків на природі для учнів середньої та старшої школи; створення передумов для наукових експериментальних досліджень на уроках; викладання предметів природничо-математичних дисциплін у літній школі Малої академії наук; упровадження в навчальні програми теоретико-практичних частин агробіологічної та агротехнічної наук з елементами профорієнтаційного супроводу; виконання учнівських досліджень для розв'язання проблем екології;

- у науковий обіг введено маловідомі архівні матеріали ДАХО: ф. Р-3316, оп. 1, спр. 80, 119, 148, 165, 184; ф. Р-3706. Оп.1. спр. 248, 250, 251, 293, 378. ЦДАВО України: ф.166, оп.15: спр. 2457, 2587, 2590, 2937, 2944, 3212, 4950, 5384, 6863, 8583.

Практичне значення дослідження. За результатами дослідження розроблено спецкурс «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти». Основні результати дисертації впроваджено у практику освітнього процесу Комунального вищого навчального закладу «Херсонська академія неперервної освіти» Херсонської обласної ради (довідка про впровадження № 01–23/29 від 26.01.2021 р.); Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького (довідка про впровадження № 16/04 від 28.01.2021 р.); Херсонської спеціалізованої школи І-ІІІ ступенів № 24 із поглибленим вивченням математики, фізики та англійської мови Херсонської міської ради (довідка про впровадження № 01-14/26 від 28.01.2021 р.); Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди (довідка про впровадження № 01/10-87 від 02.02.2021 р.); Комунального закладу вищої освіти «Вінницька академія безперервної освіти» (довідка про впровадження №01/21-20 від 26.01.2021 р.) (Додаток А). Дисертаційні матеріали та висновки можуть бути використані під час підготовки посібників та навчально-

методичної літератури з історії педагогіки, теорії навчання й виховання для викладачів та студентів вищої школи, для вчителів природничо-математичних дисциплін.

Особистий внесок здобувача. Результати дисертаційного дослідження є особистим надбанням автора. У роботах, опублікованих у співавторстві, власним внеском здобувача у статті «Дослідництво учнів – напрям формування дослідницьких умінь у період радянської педагогіки (60-ті-70-ті роки XX ст.)» є аналіз та обґрунтування дослідництва, у статті «Тенденції розвитку дослідницьких умінь у системі радянської шкільної освіти (кінець 60-х – початок 80-х років XX ст.)» – характеристика дослідницьких умінь у період радянської освіти.

Апробація результатів дослідження здійснювалася у форматі доповідей на науково-практичних конференціях:

міжнародних – «Концептуальні шляхи розвитку науки» (Київ, 2018), «Актуальні аспекти розвитку STEM – освіти у навчанні природничо-наукових дисциплін» (Кропивницький, 2018), «Методика навчання природничих дисциплін у середній та старшій та вищій школі (XXV Каришинські читання)» (Полтава, 2018), «Innovative approaches to the development of science» (Dublin, 2018), «Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи» (Конін-Ужгород-Дрогобич, 2018), «Актуальні проблеми психології та педагогіки» (Харків, 2018), «Психологія та педагогіка: необхідність впливу науки на розвиток практики в Україні» (Львів, 2019), «Актуальні питання застосування на практиці досягнень сучасної педагогіки і психології» (Харків, 2019), «Актуальні питання сучасних педагогічних та психологічних наук» (Одеса, 2019), «Психологія та педагогіка сучасності: проблеми та стан розвитку науки і практики в Україні» (Львів, 2019), «Science, society, education: topical issues and development prospects» (Kharkiv, 2020), «Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук XXI століття» (Черкаси, 2020), «Dynamics of the development of world science» (Vancouver, 2020), «Пріоритетні напрями розвитку сучасних педагогічних та психологічних наук» (Одеса, 2020);

всеукраїнських – «Минуле і сучасність: Таврія. Херсонщина. Каховка» (Каховка, 2017), «Нова українська школа – діалог з В. О. Сухомлинським» (Херсон, 2018), «Сучасна освіта в контексті нової української школи» (Чернівці, 2018), «Теоретико-методологічні основи розвитку освіти та управлінської діяльності» (Херсон, 2018), «Сучасна освіта: методологія, теорія, практика» (Дніпро, 2019), «Теоретико-методологічні основи розвитку освіти та управлінської діяльності» (Херсон, 2019);

на *сторінках періодики* – «Науковий пошук молодих: збірник статей аспірантів та магістрантів» (вип.1) (Херсон, 2017), «Таврійський вісник освіти: науково-методичний журнал» (№3 (59)) (Херсон, 2017), «Науковий пошук молодих: збірник статей аспірантів та магістрантів» (вип.2) (Херсон, 2018), «Науковий пошук молодих: збірник статей аспірантів та магістрантів» (вип.3) (Херсон, 2019), «Науковий пошук молодих: збірник статей аспірантів та магістрантів» (вип.4) (Херсон, 2020), «Colloquium-journal» (№ 20 (72)) (Warszawa. Polska, 2020), «PNAP: Scientific Journal of Polonia University Periodyk Naukowy Akademii Polonijnej» (Том 38. № 1) (Częstochowa. Polska, 2020), «Annali d'Italia: Italy's scientific journal» (VOL.3. №14) (Florence. Italia, 2020).

Публікації. Матеріали дослідження оприлюднено у 33 авторських публікаціях: з них – 9 статей у фахових науково-педагогічних виданнях, з них: 2 у співавторстві, 3 статті у міжнародних виданнях, 18 публікацій у збірниках матеріалів конференцій, 5 статей у науково-методичних журналах, 1 спецкурс.

Структура дисертації. Дисертація складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел – 342. Обсяг дисертації становить 300 сторінок, з них 189 – основного тексту. Робота містить 14 додатків, 1 таблицю, 5 рисунків.

РОЗДІЛ 1

Дослідницькі вміння учнів на уроках природничо-математичних дисциплін як об'єкт історико-педагогічних досліджень

1.1. Теоретико-методичні аспекти дослідження розвитку дослідницьких умінь учнів

Формування національної системи освіти відбувається згідно із сучасними інтеграційними процесами, що визначають вектор входження у європейський і міжнародний освітній простір. Реформування освіти є впровадженням доступної якісної освіти протягом життя для всіх верств населення відповідно до суспільно-економічних засад, демократичних цінностей та сучасних науково-технічних досягнень, а також є першочерговим завданням Державної національної програми «Освіта» («Україна XXI століття») [197].

В Україні вже відбуваються кардинальні зміни, як зазначає Н. В. Скотна, в підвищенні якості та конкурентноспроможності освіти в нових економічних і соціокультурних умовах [298]. Проблеми формування в учнівській молоді сучасного світогляду, розвитку дослідницьких здібностей та навичок самостійного наукового пізнання, самоосвіти та самореалізації особистості порушено в Указі Президента України «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» [221]. У розпорядженні Кабінету Міністрів України № 960-р від 05 серпня 2020 р. «Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)» чітко зазначено, що одним зі шляхів формування актуальних на ринку праці компетентностей, є формування «науково-дослідницьких навичок: проведення наукових досліджень, висунення, обґрунтування і перевірка гіпотези, експериментування, аналіз даних та підготовка висновків, що підтверджують або спростовують спостереження, вимірювання, прогнозування, використання просторово-часових зв'язків, інтерпретацію даних» [251]. Сучасний освітній процес

забезпечує формування індивідуальної творчої особистості, її розвиток, оволодіння компетентностями за допомогою активного занурення в дослідження, оброблення інформації, а тому передбачає цілеспрямовану систему взаємозв'язку навчальної та дослідницької діяльності учнів.

У педагогічній літературі дослідницька діяльність учнів ототожнюється з науково-дослідницькою (О. І. Анісімова, Г. І. Артемчук, В. М. Гнедашев, В. В. Голобородько, Л. С. Левченко, В. М. Сіденко, Г. С. Цехмістова, Л. С. Шевченко), навчально-дослідницькою (А. Ю. Карлащук, С. М. Коршунов, І. А. Кравцова, Н. Г. Недодатко, В. П. Ушачов) або експериментально-дослідницькою (В. І. Смагін). М. О. Данилов, Б. П. Єсипов, Р. І. Малафєєв, В. Г. Разумовський, М. М. Скаткін, розглядали проблеми організації дослідницької діяльності учнів у процесі навчання. П. Я. Гальперін, А. В. Запорожець, В. П. Зінченко, М. М. Поддьяков – підкреслювали значення дослідницької діяльності, її структуру, закономірності розвитку. Дослідницька діяльність у різних аспектах розроблялася у працях учених К. О. Баханова, Т. В. Кудрявцева, О. М. Матюшкіна, М. І. Махмутова, В. Ф. Паламарчук, О. І. Пометун, А. Й. Сиротенко, М. С. Топузова, у яких розкривається не тільки роль дослідницької діяльності учнів, але й вказується на організацію цієї діяльності [151].

Тема дослідницької діяльності учнів є актуальною і серед зарубіжних педагогів, наприклад, С. І. Десненко [67], С. Ділак [338], В. Г. Закірова [84], Т. О. Камишнікова [93], Г. С. Качалова [96], Б. М. Куршиєва [119], К. Клімчак [339], С. В. Лазаревський [120], В. М. Литовченко [124], С. Т. Мустафаєв [154], Я. Пекса [341], В. Ю. Проклова [67], Я. Пруха [342], П. Ю. Романов [287], Н. Л. Стефанова [307], В. В. Успенський [319], Т. В. Чибирякова [78], К. Янчаржикова [340].

Учнівська дослідницька діяльність орієнтована на розв'язання пізнавальних суперечностей, навчальних проблем, вважають І. Я. Лернер, О. М. Матюшкін; або на розв'язання евристичних, проблемних запитань та завдань, вважає А. В. Хуторський; чи на розбір дослідницьких завдань –

І. Я. Лернер, М. М. Скаткін, В. В. Успенський. Результат дослідницької діяльності обов'язково визначається суб'єктивною новизною для учня.

Зокрема, О. І. Анісімова дослідницьку діяльність характеризує з погляду взаємодії вчителя й учня. Коли педагог пропонує шлях проведення дослідження, але не знає кінцевого результату, пропонуючи учневі самостійно розв'язати проблему, тоді діяльність можна вважати навчально-дослідницькою. Коли педагог знає шлях пошуку, пропонує учневі пройти цим шляхом, передбачає чи (або) знає очікуваний результат, тоді діяльність називають навчально-пізнавальною. Варіант, коли педагогу відома методика й він ознайомлює учня з методами наукового пізнання, але при цьому обидва суб'єкти не знають кроків виконання дослідження та результату, тоді діяльність можна називати науково-дослідницькою [125]. Дослідницьку діяльність біологічних дисциплін Н. В. Москалюк тлумачить як «ієрархічну, педагогічно керовану систему взаємодії суб'єктів, що спрямована на пізнання живої природи і в результаті якої формується суб'єктивно нове знання або його нова якість та оволодіння дослідницькими вміннями» [152].

В енциклопедії освіти дослідницьку діяльність визначають як діяльність, що покликана на розв'язання творчого, дослідницького завдання, з невідомим наперед кроками та висновками, які відомі для наукового дослідження [79].

Зокрема, Д. С. Ісаєв розглядає дослідницьку діяльність як різновид інтелектуально-творчої діяльності пошукового характеру, спрямований на знання та вміння, підґрунтям якого виступає наукове дослідження [62]. У науковому дослідженні О. О. Міхно «Формування загальних алгоритмічних умінь учнів при вивченні математики в середніх спеціальних навчальних закладах» (1988), звертається увага на певні дії пошукового характеру, для відкриття нових знань, теоретичних фактів і операцій діяльності, що й визначають дослідницьку діяльність учнів [150]. А ось О. І. Савенков уже звертає увагу не скільки на пошуковий характер дії, скільки на механізм пошукової активності. На його думку, дослідницька діяльність є особливим видом діяльності, що з'являється в результаті функціонування механізму

пошукової активності й пропонує не тільки пошук розв'язання в умовах нестандартної ситуації, але й процес аналітичного мислення (аналіз отриманих результатів), оцінку ситуації, прогнозування її подальшого розвитку, а також моделювання своїх майбутніх дій.

Психологиня Л. С. Славіна порушує питання інтересу та діяльності (у цьому випадку пошук, який учні здійснюють, знаходиться у відношенні взаємної обумовленості: з одного боку, під впливом дослідницького завдання виникає пізнавальний інтерес, а з іншого – інтерес сприяє інтенсивному пошуку [319, с. 7]. У роботі С. Т. Мустафаєва «Реалізація дослідницького підходу при вивченні фізики» (1988), указано вже на прийоми та правила, якими учень має оволодіти для здійснення успішної дослідницької діяльності, такими, як спостереження, опис явищ та процесів; формування задач з метою розв'язання проблеми; передбаченням результатів виконання завдань (висування гіпотези); застосуванням знань у новій ситуації (перенесення), зокрема, під час виконання самостійного експерименту; використання знань та умінь, набутих під час вивчення суміжних предметів, на заняттях гуртка; використання мисленнєвих операцій – індукції, дедукції, аналізу, синтезу, аналогії; планування діяльності по виконанню завдань, зокрема, з використанням приладів та обладнання; здійснення самоконтролю та взаємоконтролю на всіх етапах діяльності; використання літератури (навчальної, довідкової, додаткової); оформлення перебігу виконання завдань, оброблення й виконання отриманих результатів (у вигляді таблиць, графіків, рисунків); формулювання висновків і відповідність їх до висунутої гіпотези, уточнення гіпотези; обговорення результатів [154, с. 9].

З точки зору використання мисленнєвих операцій під час діяльності, процес організації дослідницької діяльності розглядав й психолог Г. С. Костюк. Учений тлумачив діяльність суб'єкта, як систему процесів розв'язування різноманітних задач. При цьому він підкреслював необхідність забезпечення центрального місця мисленнєвих задач у структурі процесу учіння. Ставлячи перед школярами нові завдання пізнавального та практичного характеру, учитель знайомить із новими способами розв'язку таких задач, це

надає можливість навчанню йти попереду розвитку. «Саме через раціональну організацію діяльності учнів, забезпечуючи розв'язання ним певної системи задач, можна прискорити й спрямувати у бажаному напрямі його розумовий розвиток і розвиток особистості в цілому». Ця теза знайшла підтвердження в численних дослідженнях, проведених під керівництвом Г. С. Костюка [112, с. 84].

П. Ю. Романов привертає увагу до використання алгоритмічних дій під час дослідницької діяльності. Це своєю чергою формує цілеспрямовану діяльність, яка створює основу для отримання нового результату. Учений акцентує на тому, що доволі часто дослідницьку діяльність помилково ототожнюють з творчою діяльністю. Остання є діяльністю, результатом якої є продукт, що характеризується новизною, оригінальністю та значенням (В. І. Загвязинський, Я. А. Пономарьов, В. П. Ушачов). А тому, наголошує вчений, дослідницька діяльність є необхідним компонентом творчої діяльності, її технологічною основою. Ґрунтуючись на принципі додатковості, дослідницьку та творчу діяльності слід вважати взаємодоповнюючими поняттями [287].

В. Г. Закірова, Е. Г. Сабірова звертають увагу, що дослідницька діяльність – діяльність учнів за дослідженням різних об'єктів із дотриманням процедур та етапів, близьких до наукових досліджень, але максимально наближені до рівня пізнавальних можливостей [84, с. 277].

Серед зарубіжних науковців слід виокремити команду дослідників під керівництвом Н. Л. Стефанової, які стверджують, що «...навчально-дослідницька діяльність є активною, цілеспрямованою, недетермінованою навчально-пізнавальною діяльністю, яка спрямована на відкриття нових знань для учнів про об'єкт дослідження, про спосіб або засіб діяльності, та характеризується найвищим ступенем самостійності та творчим ставленням до процесу дослідження». Погоджуємося із Н. Л. Стефановою, що на сучасному етапі освіти, ще не створено цілісної системи розвитку дослідницької діяльності, яка б реалізувалась у змісті різних предметів [307, с. 171]. Зарубіжні

дослідники С. І. Десненко, В. Ю. Проклова наголошують на здійсненні дослідницької діяльності через індивідуально-творчу діяльність [67, с. 124], тоді як І. В. Клещова звертає увагу, що для формування навчально-дослідницької діяльності важливо організувати дослідно-експериментальну роботу [100, с. 225].

О. А. Шашенкова ж зазначає, що дослідницька діяльність – це людська діяльність, що специфічною й регулюється свідомістю та активністю особистості, спрямована на задоволення пізнавальних інтелектуальних потреб, продуктом яких є нові знання [332].

Основними етапами навчально-дослідницької діяльності є проблема, організація даних, висування гіпотези, перевірка її, формулювання висновків. За працями психологів С. Л. Рубінштейна та О. М. Леонтьєва затвердилися уявлення про структуру діяльності, що складається з низки компонентів, з яких виокремлюється більш складний та єдиний – дія і більш приватний та простий – операція. Із операцій, що розглядаються як способи досягнення мети, складається дія, а з багатьох дій уже формується діяльність. Проте дія та діяльність не є простою сумою операцій та простою сумою дій. Структуру діяльності та структуру дій ототожнювати не можна, наголошують психологи [150, с. 52].

А. Ю. Карлашук виокремлює етапи дослідницької навчальної діяльності на прикладі математики та зазначає на кожному з них компоненти, що сприяють формуванню умінь: 1. Спостереження і вивчення фактів і явищ, їхніх зв'язків і відносин, усвідомлення дослідницької задачі (компоненти: спостереження явищ, виокремлення аспекту під час сприйняття цих явищ, визначення кола питань, проблем, з яким пов'язана дослідницька задача, узагальнення, систематизація, абстрагування). 2. Аналіз фактів, явищ, їхніх зв'язків і відносин (компоненти: факти, та вміння їх аналізувати, сприйняття їх через площину математичних відносин, виявлення фактів теорії, виділення об'єктів, облік і співвідношення всіх даних між собою). 3. Формулювання фінальної та проміжних цілей у розв'язанні дослідницької задачі (визначення і

формулювання мети, планування необхідних і достатніх засобів для цієї мети, планування послідовності дій у розв'язуванні дослідницької задачі).

4. Припущення гіпотези (висування різних припущень з обґрунтуванням її можливостей, передбачення результатів, формулювання узагальненого принципу, що пояснює суть задач, і з'ясування узагальненого принципу дії, математичне формулювання проблеми).

5. Розв'язування дослідницької задачі відбувається наступними кроками: обґрунтування й доведення гіпотези (розгляд задачі з різних боків, прогнозування варіантів дій у вигляді плану, розв'язування, трансформація узагальнення у конкретні операції, дивлячись на об'єкт, відбувається підбірка асоціацій, пошук нових функцій, співвідношення кроків пошуку розв'язування між собою і з питанням задачі, комбінування відомих прийомів, формулювання висновків, доказ кожного пункту висновку, прагнення до реалізації всіх можливих висновків відповідно до питання дослідницької задачі).

6. Практична перевірка правильності розв'язку дослідницької задачі (співвідношення результату дослідницької діяльності з метою перевірки розв'язку, відповідність вимогам дослідницької задачі, повторна перевірка розв'язку, повноти доказів дослідницької задачі, оцінка зіставлення результатів з еталонами) [94, с. 8–9].

Визначення специфіки та сутності цієї діяльності відбувається через постановку проблеми, через застосування конкретних способів та засобів дій, впровадження експерименту, опис фактів та їх пояснення, створення гіпотези, передбачення та перевірка здобутих знань [332, с. 28]. Чим частіше учень застосовує знання у процесі навчання, тим краще відбувається засвоєння, а це означає, що в них швидше виробляється вміння користуватися цими знаннями в подальшій пізнавальній і практичній діяльності [112, с. 440].

П. А. Гончарук виокремлює структуру діяльності: мотив – мета – дія – умови – задача – операції – функційно-фізіологічні системи, у контексті якої формуються вміння [61, с. 434]. Є суттєві відмінності у стадіях і механізмах оволодіння діяльністю в цілому та її складовими частинами – діями, проте на

цю різницю не зважають, коли трактують поняття «діяльність» та її компоненти.

Оскільки дослідницьку діяльність учені розглядали з різних точок зору: взаємодії суб'єктів, активності особистості, дій пошукового характеру, мисленнєвих операцій, алгоритмічних дій, самостійності виконання на здобуття принципово нових знань про природу, процеси мислення та суспільство, то в цьому сенсі можна вважати, що шлях, який долає учень у процесі вивчення природничо-математичних дисциплін, є результатом індивідуального творчого пошуку. (Додаток Б)

На нашу думку, дослідницька діяльність – це ієрархічна, інтелектуально-практична діяльність учня, яка трансформується за допомогою пошукових та творчих механізмів, спрямована на самостійне відкриття (дослідження) пізнавальних суперечностей у результаті розв'язання дослідницьких дій (завдань, вправ, дослідів) чи проєктів з метою формування індивідуально нових компетентностей.

Під час вивчення фахових педагогічних джерел було з'ясовано, що особливої уваги автори надають дефініції «уміння». Зокрема, генезис поняття «уміння» розглядали вітчизняні та зарубіжні вчені О. В. Гавриліна, Л. З. Єлекєнова, Г. В. Лиходєєва, Л. В. Павлюк. Єдиної думки щодо визначення поняття «уміння» не представлено. Аналіз джерел з психології дав підстави говорити, що вивченню поняття «уміння» приділялося достатньо уваги. Психологи М. І. Алексєєва, Л. І. Божович, В. І. Войтко, Ф. Н. Гоноболін, П. А. Гончарук, В. В. Давидов, Г. С. Костюк, М. Д. Левітов, Н. Г. Морозова, Р. С. Немов, В. Б. Шапар та інші дефініцію «уміння» розглядали з різних психологічних підходів. Так, Г. С. Костюк зазначає, що вміння все-таки ґрунтується на знаннях з розуміння порядку виконання справи. Однак, зазначає вчений, це ще не є вміння, а тільки одна із його необхідних передумов: «уміння є там, де знання певної справи стає керівництвом до швидкого і успішного її виконання, подолання труднощів, що виникають при різних його умовах.

Необхідною ж внутрішньою умовою вмінь є певна вправність у виконанні тих дій, з яких складається така діяльність» [267].

І. Я. Лернер, Н. Ф. Тализіна підкреслюють, що процес формування якого-небудь конкретного вміння слід розглядати як розвиток деякого системного об'єкту, оскільки з позиції теорії діяльності – знання, уміння, навички утворюють складну функціональну динамічну систему з різноманітними взаємозв'язками [150, с. 54]. Натомість академік С. У. Гончаренко зазначає, що уміння - це складний процес аналітично-систематичної діяльності кори великих півкуль головного мозку, в результаті чого створюються і закріплюються асоціації між завданнями, необхідними для його виконання, знаннями та застосуванням цих знань на практиці.

Більшість точок зору вчених зосереджено на таких підходах, як готовність учня до дій; спосіб виконання дії; оволодіння прийомами діяльності. Так, наприклад, А. В. Усова розглядає поняття як готовність особистості до певних дій чи операцій на основі поставленої мети, підґрунтям якої є знання та навички, що вже набуті учнем [318].

В. Б. Шапар відзначає, що вміння розвивається у результаті виконання вправ і створює можливість виконувати ці дії у змінених умовах. У своїй сукупності знання, вміння та навички забезпечують правильне формування світогляду, законів природи і суспільства, місце людини в ньому та її поведінку. Дослідження умінь було розпочато з умінь рухових, потім стали досліджуватися вміння сенсорні та розумові. Вчений класифікує на особливі та загальні властивості умінь учнів усіх класів [330, с. 554]. Уміння – це готовність людини успішно виконувати певну діяльність, що заснована на знаннях й уміннях застосовувати на практиці. Низка вчених розглядає вміння як спосіб виконання дії. А. В. Петровський називає уміння складною системою психічних та практичних дій, необхідних для цілеспрямованої регуляції діяльності суб'єкта на основі його знань та навичок [167, с. 176]. У Педагогічній енциклопедії (за ред. І. О. Каїрова) уміння визначається як можливість ефективно виконувати дії (діяльність) відповідно до мети та умов, у яких

здійснюються дії [10, с. 362]. П. Я. Гальперін, І. Я. Лернер, Н. Ф. Тализіна розглядають уміння як процес діяльності, окремої дії, засвоєною людиною та виконана свідомо. П. Б. Гурвич, Г. І. Щукіна – як готовність та здатність виконувати певні види діяльності. На думку Є. М. Бойка, з функційної точки зору «уміння» уміщує важливе свідоме пристосування дії до вимог ситуацій, що змінюються [22]. Н. П. Волкова говорить про вміння як здатність свідомо діяти на основі засвоєних знань і навичок [21, с. 246]. М. М. Фіцула визначає вміння, як здатність на належному рівні виконувати певні дії, засновані на доцільному використанні людиною знань і навичок [322, с. 86]. Г. С. Костюк визначав, що знання стають реальною силою в житті людини тоді, коли вона вміє їх використовувати у своїй діяльності, застосовувати їх на практиці [112, с. 436]. С. П. Балашова розглядає вміння як дії на основі знань; у діях використовується досвід; дії практичні та теоретичні входять до складу умінь; певна структура особистісних якостей та властивостей [9, с. 19]. Натомість І. Л. Кежковська розуміє вміння як здатність до практичного застосування здобутих знань, як уявлення про те, що саме людина збирається створити; як основу для орієнтування в ситуації, яку потрібно розв'язати; як спосіб дії, що виконується свідомо та складається з низки операцій відповідно до цілей та умов, у яких доводиться діяти, і розрахований на застосування не в тих умовах, у яких був сформований [97, с. 6].

Ф. М. Гоноболін зазначає, що на основі набутих знань можна вміти щось робити, але це ще не оволодіння навичками виконання справи. Навичка формується на основі набутого вміння, що ґрунтується на знаннях. Таким чином, уміння – це більше або менше здійснені способи виконання яких-небудь дій, заснованих на знаннях або навичках, набутих людиною у процесі діяльності. Уміння – це готовність до виконання дій, а навичка – це автоматизована ланка діяльності. Уміння можуть бути різних рівнів: в одних випадках можуть передувати формуванню навичок, в інших – є подальшим розвитком діяльності. Навичка не може формуватися без довготривалих вправ, тобто повторюваності дій. Уміння можуть з'явитися і без великої кількості

повторюваності вправ. Для вміння важливо розуміння того, що є потребою, знання способу виконання дії [59, с. 154]. Дослідники М. І. Дьяченко, Л. А. Кандилович визначають таку властивість уміння, як рухливість, що дає можливість успішно розв'язувати поставлені задачі в непостійних умовах діяльності; свідомий характер виконання дій з можливим переходом у творчість [77]. Такої ж думки А. І. Кузьмінський та С. А. Омеляненко, але додають, що дослідницьку діяльність потрібно розглядувати, як інтелектуальну, яка завжди направлена на застосування знань, «уміння часто називають знаннями в дії» [118, с. 45].

Неоднозначність трактування цього поняття говорить про те, що існують протиріччя, які виникають в уявленнях про співвідношення умінь та навичок і пов'язані вони з різним використанням поняття «уміння». К. К. Платонов відображає сутність уміння як сукупність знань та гнучких навичок, що забезпечує можливість виконання певної діяльності або дій у певних умовах [185, с. 56].

Свідоме оволодіння будь-яким прийомом діяльності й визначає вміння, – такої думки притримувалися Ю. К. Бабанський і В. І. Войтко, який розглядає вміння як таке, за якого суб'єкт задля здійснення мети, прагне використати наявні знання і навички, шляхом застосування прийомів дій. Але терміном «уміння» позначають і володіння складною системою психічних і практичних дій, необхідно для регуляції діяльності наявними у суб'єкта знаннями та навичками [172]. Уміння як психічне новоутворення, визначається готовністю до продуктивного виконання визначених завдань. «Сформоване вміння може стати властивістю особистості й умовою набуття нових знань, умінь, навичок», тобто показником інтелектуального розвитку особистості, і насамперед, здатності до трансформації засвоєних прийомів та операцій діяльності, до набуття нових знань і застосування їх у змінених умовах відповідно до реалізації поставленої мети діяльності [266, с. 196-197].

О. В. Арделян у своєму дослідженні «Дидактичні умови формування загальнопізнавальних умінь та навичок у молодших школярів (на матеріалі

вивчення англійської мови)» зазначає, що загальнопізнавальні вміння засвоюються учнями «у процесі діяльності учіння, є результатом цієї діяльності і необхідною умовою подальшої діяльності» [7, с. 2]. В. В. Давидов наголошує на тому, що вміння – це проміжний етап засвоєння нового способу дії, заснований на будь-якому правилі (знанні) і відповідно – правильному використанні цього знання у процесі розв’язання певного класу задач, але ще не досягнувши рівня навичок. «Уміння зазвичай співвідноситься з тим рівнем, який на початковому етапі» створюється у формі засвоєного знання (правила, теореми, визначення), яке зрозуміле учням і може бути мимовільно відтвореним. У подальшому процесі практичного використання цих знань воно набуває деяких операційних характеристик, виступаючи в ролі правильно виконуваної дії, регульованої цим правилом. У випадках яких-небудь труднощів учень звертається до правила з метою контролю за виконуваними діями чи при перевірці допущеної помилки. На етапі уміння засвоєний спосіб дії регулюється знаннями. Чим більше тренувальних вправ, включаючи розв’язування задач в нових умовах, тим вірогідніше досягається перетворення умінь у навичку, при цьому відбувається зміни регуляційної орієнтовної основи дій, а сама дія виконується правильно в безпосередньому співвідношенні з правилом (знаннями). Процес його виконання протікає у формі автоматизованого мимовільного психічного регулювання, а звертання до знань відбувається лише у випадках труднощів. Типи дій ґрунтуються на використанні різних видів знань і включені в ті чи інші види діяльності (читання, письмо), володіючи специфічними особливостями, як у процесі переходу знань в уміння, так і уміння в навички [265, с. 376-377]. Загальними умовами, що забезпечують найбільшу ефективність становлення уміння є розуміння учнем узагальнювального правила; зворотний зв’язок у процесі розв’язування нових задач.

Серед зарубіжних авторів, які приділили увагу вивченню цього поняття, виокремимо погляди І. Ф. Ісаєва, В. О. Сластеніна, Є. М. Шиянова, за їхніми міркуванням, уміння утворюються в результаті виконання вправ та

передбачають поступове ускладнення і мають свідомо поставлену мету, до якої наближається учень [299]. (Додаток В)

На нашу думку, уміння – це складний психолого-практичний процес готовності та здатності до свідомої інтелектуальної дії, що ґрунтується на досвіді особистості та здійснюється шляхом практичного виконання перенесеного прийому в новій ситуації.

Оскільки дослідження, що проводять учні, є навчально-дослідницькими, то й уміння, що формуються у процесі діяльності, є дослідницькими. Дослідницькі уміння згідно з теоретичними положеннями психологів та педагогів (С. П. Арсенова, М. М. Поддяков, С. Л. Рубінштейн, О. І. Савенков, Л. Ф. Тихомирова) забезпечують дітям оптимальні умови для набуття пізнавально-практичного досвіду та розвитку їхнього творчого потенціалу та особистості в цілому [336].

Дефініція «дослідницькі вміння» учнів не має чіткого визначення, що пояснюється різними підходами. За основу вітчизняні та зарубіжні науковці визначають: систему вмінь; готовність до пошуку; здатність виконувати дії; застосування прийому наукового методу; реалізацію етапів дослідницької діяльності; результат розв'язання дослідницьких задач; здатність самостійно виконувати елементи наукового методу.

Дослідницькі вміння, за А. Г. Іодко, це система умінь, які направлені на виконання дослідження або його частин, мають наступні компоненти: інтелектуальні уміння, практичні, уміння і навички навчальної праці. П. М. Скворцов вважає дослідницькі вміння складними, оскільки вони поєднують у собі окрім системи вмінь та навичок, ще й дослідницькі знання та пізнавальний інтерес [297]. Г. Ф. Мухамадіярова одним із шляхів формування дослідницьких умінь визначає систему інтелектуальних та практичних умінь навчальної праці, що необхідна для самостійного виконання процесу дослідження чи його частини [155]. Низка науковців визначають дослідницькі вміння як «готовність до пошуку (пізнавального, творчого) розв'язання пізнавальних задач». На думку В. М. Литовченко, дослідницькі вміння – це

сукупність систематизованих знань, умінь та навичок особистості, поглядів та переконань, які визначають функційну готовність школяра до творчого пошуку розв'язання пізнавальних задач [124]. Л. В. Занков дослідницькі вміння розуміє як прагнення учнів до пізнавальної активності, здатності порівнювати, аналізувати, самостійно розв'язувати поставлені перед ними задачі [268].

А. В. Степанюк, Н. В. Москалюк визначають дослідницькі вміння студентів природничих спеціальностей, яких вони набувають під час професійної підготовки майбутнього вчителя, «як сукупність систематизованих знань, умінь і навичок особистості, поглядів і переконань, що визначають функціональну готовність студента до творчого пошукового рішення пізнавальних задач» [306, с. 34].

Н. Г. Недодатко (2000) у науковому дослідженні «Формування навчально-дослідницьких умінь старшокласників» звертає увагу на визначення, що «навчально-дослідницька вміння – це складне психічне утворення (синтез дій, інтелектуальних, практичних, самоорганізації, самоконтроль, засвоєних і закріплених у способах діяльності), яке лежить в основі готовності школяра до пізнавального пошуку і виникає в результаті управління навчально-дослідницької діяльності учнів» [162, с. 6].

Наступна група науковців розглядає дослідницькі вміння як «здатність виконувати дії» (практичні, розумові, психічні, інтелектуальні, емпіричні). Наприклад, навчально-дослідницькі вміння учнів Г. В. Лиходєєва (2009) розглядає їх в науковому дослідженні «Формування навчально-дослідницьких умінь учнів у процесі навчання елементів схоластики» як «здатність учнів виконувати систему дій практичного та розумового характеру, що підпорядковуються логіці наукового дослідження і свідомо використовується ними в освітньому процесі для здобування нових знань» [126, с. 9].

А. Ю. Карлащук (2001) у роботі «Формування дослідницьких умінь школярів у процесі розв'язання математичних задач з параметрами», притримувалася визначення, яке запропонував В. П. Ушачов: «навчальні дослідницькі вміння – це здатність учня виконувати розумові і практичні дії,

що відповідають науково-дослідницькій діяльності, підпорядковуються логіці наукового дослідження на основі знань і вмінь, яких набувають у процесі вивчення основ наук» [94, с. 8].

Г. Ф. Мухамадіярова ще одним шляхом формування дослідницьких умінь вважає володіння складною системою психічних та практичних дій, необхідних для пізнавальної діяльності у всіх видах навчальної праці [156].

О. А. Шашенкова (2004) надає визначення дослідницьких умінь як «свідоме володіння сукупністю операцій, що є засобами для здійснення розумових та практичних дій (у тому числі й творчих дослідницьких дій), що й складають дослідницьку діяльність, успіх формування якої залежить від раніше сформованих умінь» [332, с. 29].

Г. В. Ягенська (2012) у дисертації «Формування дослідницьких умінь учнів у процесі вивчення біології в основній школі» трактує поняття як «... готовність учня виконувати розумові та практичні дії, які відповідають дослідницькій діяльності, з використанням знань і життєвого досвіду, осмислення мети, умов, засобів діяльності щодо вивчення процесів, фактів, явищ» [337, с. 6].

П. В. Середенко (2014) вказує, що дослідницькі вміння та навички школярів – можливість та її реалізація, виконання сукупності операцій щодо здійснення інтелектуальних та емпіричних дій, що складають дослідницьку діяльність та приводять до нових знань [293, с. 37].

Виокремимо й інші погляди на дефініцію «дослідницькі вміння». Так, наприклад, В. І. Андрєєв визначав уміння, як «вміння застосовувати прийом наукового методу пізнання в умовах розв'язання навчальної проблеми, у процесі виконання навчально-дослідницького завдання» [4]; Н. Л. Стефанова – уміння повністю або частково реалізувати етапи дослідницької діяльності на різному змісті предметів [307, с. 172]. Б. М. Куршиєва розглядає дослідницькі вміння як результат розв'язування навчальних дослідницьких задач, під час чого учні використовують відомі методи або оволодівають новими методами та прийомами дослідження, створюють самостійні висновки [119].

Г. Ф. Мухамадіярова виокремила ще два шляхи щодо визначення поняття «дослідницькі вміння»: як здатність самостійно спостерігати, досліджувати, набути в процесі розв’язування дослідницьких задач; як уміння застосовувати той чи інший метод дослідження при розв’язанні проблеми чи дослідницького завдання;

Оскільки Н. Г. Недодатко у своєму визначенні використовує поняття «пізнавальний пошук», ми припускаємо, що «пізнавальні вміння» теж можуть впливати на формування поняття «дослідницькі вміння». У роботі І. В. Войтовича (2006) «Формування пізнавальних умінь учнів основної школи в процесі вивчення фізики» звернули увагу, що автор пропонує враховувати формування творчої особистості, а тому «пізнавальні уміння» – це спосіб отримання творчого перетворення інформації про навколишню дійсність у свідомості учнів [20]. Натомість чеський учений Я. Пекси визначає дослідницькі вміння як такі, що сприяють розвитку компетенції [341].

У межах сучасної освіти, коли компетенції виступають на перший план, потрібно зауважити, що компетенції учня тісно взаємопов’язані з компетенціями вчителя. (Додаток Г)

На нашу думку, дослідницькі вміння – це гетерогенна система вмінь (поєднання різних умінь), що ґрунтується на констеляції (підсиленні кожного компонента) взаємопов’язаних практичних, інтелектуальних, інформаційних та оцінювальних дій у процесі самостійного застосування наукового методу з поступальним, свідомим здійсненням дослідження в межах ускладненого суб’єктивного творчого пошуку.

Розвиток дослідницьких умінь мав особливий розвиток у межах природничо-математичних дисциплін (математика, фізика, хімія, біологія, географія). Становлення такого роду дисциплін мав свою генезу. На початку політехнічного періоду предмети окреслювали, як предмети «основ наук» (математика, фізика, хімія, біологія) зустрічаємо у документах за 1959 р., натомість у 1967 році предмети «природничих» наук (біологія, географія), предмети «фізико-математичних» наук (математика, фізика), послідовно із

впровадженням освітніх реформ, акцент ставився на впровадженні практичної частини й почали вживати предмети «природничого циклу» (1978 р.), а з появою та впровадженням диференційованого підходу виокремлюються предмети «природничих наук та математичних дисциплін» (1982 р.). Пізніше виокремлюються у «природничі-математичні дисципліни». Оскільки дослідництво зіграло вирішальну роль у розвитку дослідницьких умінь, то на певних історичних проміжках доцільно розглянути вплив елементів предмета трудового навчання.

Доцільно розглянути й структуру дослідницьких умінь, адже вона є важливою складовою діяльності у сучасній українській освіті. Таким чином, набуває можливість більш повного та глибокого розвитку як інтелектуальних, так і творчих умінь учнів, оскільки дослідницька діяльність стимулює розвиток їхніх розумових процесів, а з ним і креативність, мобільність, рівень соціальної адаптації. Ідеї, запозичені в Я. А. Коменського, сучасний учитель намагається втілити в освітній процес сучасної школи [295]. Відомий педагог зумів систематизувати педагогічний досвід античного світу, а також прагнення педагогів-гуманістів, представників педагогіки Реформації та багато інших мислителів XVII століття [271]. Принципово новим творчим підходом до праць Я. А. Коменського є нове осмислення основних принципів. На наступній сходинці відбуваються словесні пояснення вчителя, порівняння, узагальнення, абстракції – друга сходинка, яку дидакт називає «сходинка пояснення». Знання та навички учнів поки що не є довершеними [127].

У представленому дослідженні застосовано порівняльний підхід, основою якого є виокремлення основних структур дослідницьких умінь учнів під час спроби класифікації їх різними зарубіжними вченими-педагогами. Так, С. І. Бризгалова, І. О. Зимня, А. Г. Іодко, В. А. Литовченко, Д. Г. Левітес, Г. Ф. Мухамадіярова, П. М. Скворцов, О. Г. Чугайнова, Н. М. Шушаріна представили різноманітні варіанти класифікації дослідницьких умінь учнів. Ми пропонуємо на основі педагогічного твору «Велика Дидактика» видатного педагога-дидакта Я. А. Коменського виокремити перелік структурних

компонентів, що в сумі, на наш погляд, дають можливість сформувати класифікацію дослідницьких умінь учнів. (Додаток Д)

Повертаючись у більш сучасний період, ми спостерігаємо, що сьогодні в дидактичній літературі ще немає вичерпної класифікації вмінь. Так, у навчальному посібнику з психології М. Д. Левітов виокремлює навчальні й виробничі вміння і навички. Г. С. Костюк розрізняє види умінь і навичок як самообслуговування, виробничі, мовні, розумові, мистецькі, спортивні вміння [112, с. 38]. Останнім часом, відзначає О. О. Міхно, з'являються спроби узагальнити та систематизувати відомості про вміння як компоненти навчальної діяльності [150, с. 53]. Водночас Н. Г. Недодатко розкриває структуру навчально-дослідницьких умінь, яка включає такі компоненти:

1. Інтелектуальний компонент: користуватися знаннями на основі розумових операцій: аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, систематизації, абстрагування, моделювання, описування, вміння робити висновок, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, вирізняти проблему, висувати гіпотезу, шляхи її розв'язання, пошуку, використовувати аналогії.
2. Практичний компонент: опрацьовувати літературні джерела: навчальну, довідкову, додаткову; добирати прилади і матеріали для експерименту або досліду; вимірювати величини у процесі експерименту, знаходити похибки, оформлювати результати дослідження у за допомогою графічних операцій.
3. Самоорганізація і самоконтроль: планувати роботу та раціонально використовувати час і засоби діяльності, регулювати свої дії, робити самоперевірку, самооцінку отриманих результатів [162].

На суперечність щодо трактування поняття звертає увагу Г. В. Ягенська та разом з цим пропонує ієрархічність дослідницьких умінь (за О. М. Новиковим, М. О. Кожуховою). Така ієрархія дала можливість виокремити види дослідницьких умінь та їх компоненти: 1. Базові: вміння порівнювати, аналізувати, коригувати твердження, класифікувати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, визначати зв'язок будови та функції, доводити й аргументувати, технічні вміння. 2. Тактичні: «вміння

аналізувати і представляти наукову інформацію, висувати й аргументувати гіпотези, працювати з графіком, використовувати та вибудовувати моделі, проводити лабораторні дослідження за планом», окреслювати напрям експерименту, визначати об'єкт і предмет дослідження, проводити статистичне оброблення результатів, сформулювати висновок за результатами експерименту.

3. Стратегічні: уміння здійснювати цілісний аналіз дослідження, планувати дослідження, здійснювати теоретичне дослідження, експериментальне дослідження [337, с. 6].

І. С. Войтович запропонував власну класифікацію пізнавальних умінь, що ґрунтується на всебічному аналізі структури пізнавальної та експериментальної дослідницької діяльності учнів на уроках фізики. Серед різноманітних видів навчально-пізнавальних умінь дослідник виокремив такі: 1. Інтелектуально-методологічні, причому визнав, що й інтелектуальні, і методологічні уміння є досить спорідненими, тому виникла необхідність їх об'єднати (компоненти: аналіз, синтез, узагальнення, моделювання, ідеалізація, аналогія, уявний експеримент, абстрагування, інтуїтивна здогадка, продукування, гіпотези, індукція, дедукція, порівняння). 2. Практичні вміння (складання електричних кіл, моделей, дослідів, моделювання (реальні моделі вимірювання фізичних величин фіксування і технічна обробка результатів, обчислення результатів та похибок визначення їх графічне оформлення результатів) робота з комп'ютерними програмними забезпеченнями прикладного характеру). 3. Організаційні вміння (уміння організації роботи в учнівській групі, планування роботи (спостереження, дослід, дослідження) організація дослід виконання роботи). 4. Уміння оцінювати (самооцінка, взаємооцінка, оцінка результату). 5. Комунікативні уміння (діалогу з учителем у процесі роботи, грамотність, оформлення письмового звіту про виконання роботи, аргументованість висновків та основних положень) [20, с. 6-7].

О. Г. Чугайнова надає таку структуру дослідницьких умінь: 1. Операційно-гностичні уміння – порівняння, синтез, аналіз, абстрагування, узагальнення, висунення гіпотези, порівняння, тощо. 2. Інформаційно-

дослідницькі – уміння працювати з різними джерелами, представляти наочно ідеї та результати. 3. Конструктивно-проектувальні вміння – прийоми самоорганізації, планування, проведення самоаналізу та самоконтролю. 4. Діагностичні уміння – уміння застосовувати комплекс дослідження: спостерігати, оцінювати, обробляти емпіричні дані. 5. Комунікативні уміння – здійснювати спільні дослідження, взаємоконтроль та взаємодопомогу [326].

І. О. Зимня, О. О. Шашенкова визначають такі аспекти дослідницьких умінь: 1. Інтелектуально-дослідницькі вміння (аналізувати, співвідносити, порівнювати факти, концепції, точки зору, уміння поставити мету, завдання, бачити проблему, виокремлювати головне, критично аналізувати проблему, визначати методологічні підходи до дослідження). 2. Інформаційно-рецептивний (уміння спостерігати, збирати й обробляти дані, систематизувати та класифікувати, отримувати інформацію і складати її огляд). 3. Продуктивний аспект (уміння проводити експеримент, виконувати практичну частину дослідження в певній послідовності, узагальнювати інформацію, складати тези, писати реферати) [87].

К. П. Кортнева, Н. М. Шушаріна визначили сім видів дослідницьких умінь: 1. Уміння охоплювати всю проблему в цілому. 2. Уміння коректно формулювати дослідницьку задачу. 3. Уміння оцінити методи розв'язання поставленої задачі. 4. Уміння планувати експеримент. 5. Уміння шукати оптимальне рішення поставленої експериментальної задачі. 6. Уміння реалізувати експериментальну методику. 7. Уміння оцінювати її інформативність за допомогою лабораторно-практичних задач [62].

А. Г. Іодко реалізує дослідницькі вміння в трьох напрямках: уміння порівнювати, уміння спостерігати; уміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки [89]. На думку З. Б. Костової, у процесі дослідницького підходу формуються дослідницькі вміння, що виокремлені у чотири групи: операційні, організаційні, практичні та комунікативні [111, с. 4]. О. Л. Миргородська виокремлює п'ять груп дослідницьких умінь з географії: 1. Операційні: аналіз, синтез, виділення головного; 2. Організаційні: планувати, прийоми

самоорганізації; 3. Комунікативні: прийоми співпраці, здійснення контролю; 4. Практичні: спостереження, проведення дослідження; 5. Картографічні – розуміти карту, умовні позначення, прогноз розвитку соціально-економічних умов, створювати нові карти [149]. В. І. Андреев визначає чотири групи дослідницьких умінь з фізики: 1. Операційні – спостерігати, порівнювати, аналізувати, систематизувати, абстрагувати, узагальнювати, класифікувати, виділяти головне, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, застосовувати знання в новій ситуації, виявляти проблему, бачити різні підходи до вирішення проблеми, прогнозувати і оцінювати результат. 2. Технічні вміння – працювати з літературою, підбирати для дослідження необхідний матеріал, організувати експеримент, описувати його, робити висновки, оформляти результати у формі доповіді, реферату, статті. 3. Організаційні вміння – визначити мету і завдання дослідження, планувати дослідження, обирати ефективні методи і засоби дослідження, здійснювати самоконтроль та саморегуляцію, аналізувати і контролювати результати своєї діяльності. 4. Комунікативні вміння – викладати свої думки, вести дискусію, застосовувати прийоми співпраці, виступати з повідомленнями про результати дослідження [4].

П. М. Скворцов виокремлює дослідницькі вміння у три групи: 1. Працювати з літературою: науковою і науково-популярною. 2. Проводити експеримент. 3. Проводити спостереження [297].

Г. Ф. Мухамадірова визначає такі групи дослідницьких умінь: 1. Уміння працювати з першоджерелами – систематизувати матеріал, вести записи, працювати з каталогами, вбачати структуру викладеного матеріалу. 2. Уміння спостерігати явища і факти – обрати об'єкт, спостереження, визначити мету та завдання, провести спостереження, точно і повністю зафіксувати явища, аналізувати дані, уміння проводити самоконтроль і самооцінку. 3. Уміння аналізувати явища і факти – уміння розкласти вивчені явища на складові елементи, порівнювати, співставляти, подумки поєднувати та встановлювати взаємозв'язки. 4. Уміння виявляти проблему та розв'язувати її – аналізувати ситуацію, побачити та сформулювати проблему, знаходити способи розв'язання

проблеми. 5. Уміння формулювати гіпотезу – відібрати та перевірити дані, провести пошуковий експеримент, формулювати гіпотезу, уточнювати її. 6. Уміння розробити та провести експеримент – розрахунки, теоретичні дослід, оброблення та узагальнення матеріалу, результатів, уміння розробити ідею експерименту, методику, технологію, вміння провести експеримент, зробити висновки, самоконтроль та самооцінку. 7. Уміння узагальнити результати – аналізувати виконану роботу, сформулювати узагальнені висновки, уміння оцінити результати із поставленими задачами; 8. Уміння використовувати досягнення в суміжних науках – уміння використовувати методи дослідження, уміння обґрунтовувати ідею та висновки у площині суміжних дисциплін [156, с. 12].

Т. М. Лубінська виокремлює зміст дослідницьких умінь та навичок старшокласників: 1. Орієнтовно-проектівні – визначати проблемне поле дослідження, формулювати його актуальність; ставити дослідницькі задачі, висувати гіпотезу дослідження та обирати дослідницькі методи; проектувати хід дослідження, його обсяг та планувати власні ресурси. 2. Інформаційно-пізнавальні – орієнтуватися в інформаційних джерелах, відбирати та систематизувати інформацію; кодувати інформацію різними способами; збільшувати інформацію на основі самостійно вироблених знань. 3. Рефлексивно-оцінювальні – усвідомлювати власну дослідницьку позицію; аналізувати хід дослідження, тримати в полі зору його ситуативні фактори; володіти індивідуальними критеріями ефективного ходу дослідження; використовувати методику «портфоліо» [128, с. 14-15]. (Додаток Ж)

На нашу думку, класифікація дослідницьких умінь повинна мати структуру, що включає такі компоненти: 1. Операційно-базові вміння (уміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, спостерігати, систематизувати, абстрагувати, узагальнювати, класифікувати, виділяти головне, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, визначати зв'язок будови та функції, доводити й аргументувати). 2. Інформаційно-комунікативні вміння: (уміння працювати з літературою, вести дискусію, представляти наочно ідеї, використовувати

навчальну, довідкову та додаткову літератури, уміння працювати з інтернет-джерелами, захищати проєкт, застосовувати прийоми співпраці). 3. Практично-технічні вміння: (уміння проводити експеримент, дослідження, лабораторні та практичні роботи, міні-проєкти, практикуми, задачі, вправи). При чому, уміння можуть трансформуватися в технічно-практичні залежно від предмета та акценту значущості. 4. Узагальювально-оцінювальні вміння: (уміння робити власні висновки та оцінювати результати свої та інших учасників діяльності).

Серед зарубіжних дослідників слід виокремити Н. Л. Стефанову та колектив науковців, які, розглядаючи, предметний зміст в цілісній системі розвитку дослідницької діяльності, наголошують на тому, що навчально-дослідницькі уміння здатні повністю або частково реалізувати етапи дослідницької діяльності. Тому виокремлюють наступні групи вмінь: 1. Загальні та спеціальні мисленнєві дослідницькі вміння. 2. Інструментальні уміння. 3. Базові предметні уміння [307, с. 168].

Структура (компоненти) дослідницьких умінь є тією основою, яка сприятиме рівню сформованості як таких. На структуру дослідницьких умінь, ми вважаємо, впливають умови формування дослідницьких умінь (за Л. І. Гоженко) та засоби (за В. В. Успенським, С. Г. Костюком, Н. Л. Стефановою, Б. М. Куршиєвою) й результатом є рівень сформованості дослідницьких умінь (за А. Г. Іодко). (рис.1.1.1)

На основі опрацьованих джерел пропонуємо конгломерацію розвитку дослідницьких умінь, що відображає систему об'єднаних компонентів, що зберігають свої риси, але формують єдину цілісну систему поняття.

Л. І. Гоженко в роботі «Система пізнавальних завдань як засіб формування загальнонавчальних умінь /на матеріалі предметів природничого циклу 4-6кл./» (1985), зазначає, що К. К. Платонов виокремлює низку етапів формування вмінь, які на кінцевому етапі трансформуються в майстерність та творчість. На першому етапі формуються первинні вміння (усвідомлення мети, дій та пошук способів його виконання). Другий-третій етапи характеризуються невмілою діяльністю (способи виконання дій та уміння не специфічні для цієї

діяльності). Четвертий етап формування умінь – це високо розвинуте уміння (творче використання знань та навичок). П'ятий етап розвитку вмінь – майстерність (творче використання різних умінь) [56, с. 24].

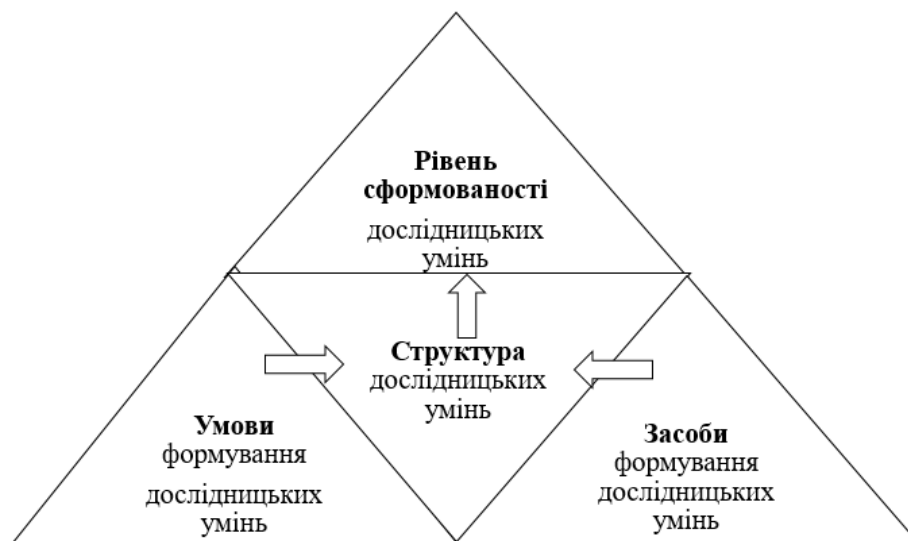


Рис 1.1.1 Конгломерация розвитку дослідницьких умінь [автор]

До умов розвитку дослідницьких умінь Л. І. Гоженко відносить: повноту розумових дій; розгортання дій на початковому засвоєнні; поелементне засвоєння складних дій; усвідомлення повноти навичок та умінь; поетапне відпрацювання кожної навички та уміння – усе це забезпечує ефективне формування умінь [56, с. 28]. Для опанування компонентів структури використовують засоби розвитку дослідницьких умінь: дослідницьку задачу, задачу пошукового характеру. Одним із засобів формування в учнів уміння, зазначає Г. С. Костюк, є розв’язування задач та завдань, що озброюють чіткою послідовністю розумових операцій, правилами міркування, які ведуть до розв’язання задачі певної категорії; задач проблемного характеру, що вимагають від учнів обрати з наявних у них знань ті, що дають можливість правильно розв’язувати задачу. Вони спонукають учнів до самостійного пошуку способів розв’язання задач, висування припущень, гіпотез, цілеспрямованих спроб їх підтвердження, відкидання одних гіпотез, які не справилися, і заміни іншими, до послідовного міркування. При цьому зазвичай учні допускають помилки, зате усвідомлюючи свої помилки і виправляючи їх,

навчаються самостійно думати; дослідницькі задачі (з фізики, біології), які передбачають експериментальні спроби в лабораторіях, на дослідних ділянках, й практичне проведення, фіксацію і аналіз результатів, їх інтерпретацію. Цінність дослідницьких задач полягає в тому, що в їх розв'язанні поєднується процес учіння з науковим пізнанням. Розв'язування таких задач набуває творчого характеру, що є особливо цінним з погляду його позитивної ролі, як в оволодінні знаннями і вміннями, так й у розвитку здібностей особистості до наукової діяльності у межах певної дисципліни [112, с. 432].

В. В. Успенський у роботі «Шкільні дослідницькі задачі і їхнє місце в навчальному процесі» (1967) дає можливість стверджувати, що використання дослідницьких задач, завдань у навчанні ґрунтується на вченні І. П. Павлова про орієнтувальний рефлекс, що розкриває причини прагнення учнів до всього нового, невідомого, що шкільні дослідницькі задачі формують і підтримують пізнавальний інтерес. Дослідницькі задачі формують певні дослідницькі вміння та навички: теоретичні – виробляються навички логічного мислення; життєві – навички дослідження явищ природи, події суспільного життя, вміння вести пошуку, накопичувати та систематизувати краєзнавчий матеріал. Дослідник виокремлює такі етапи розв'язування дослідницьких задач, як розуміння запропонованої дослідницької задачі або складання її самостійно; актуалізація знань, умінь, навички які є в учня; визнання нестачі (недосконалості) знань; поповнення знання шляхом спостереження, читання літератури, проведення дослідів, бесіди з учителем; пропонування гіпотези; обґрунтування гіпотези; формулювання висновку або узагальнення [319, с. 6, 12].

Б. М. Куршиєва зазначає, що дослідницькі задачі характеризуються пошуковим шляхом, через діяльність, спрямовану на розв'язання навчально-пізнавальної проблеми з використанням дослідницького методу як сукупності прийому організації пошукової діяльності учнів [119].

Н. Л. Стефанова виокремлює навчально-дослідницьку задачу як один із видів проблемних задач, що потребує пошуку, пояснення та доказу закономірностей зв'язку та відношення експериментальних спостережень або

аналізу теоретичних фактів, процесів, у результаті розв'язку учні відкривають нові знання для себе про об'єкт дослідження, способи, засоби діяльності. Зазначено, що для негуманітарних освітніх областей (математика, інформатика, фізика, хімія, біологія) отриманий результат дослідження, що проведено в межах навчальної діяльності, може бути співставний з тим, що вже відомо відповідній науці (тобто не є об'єктивно новим результатом), натомість для гуманітарних дисциплін (історія, література) результат дослідження може бути об'єктивно новим [307, с. 172].

А. Г. Іодко в роботі «Формування в учнів умінь дослідницької діяльності в процесі вивчення хімії» (1983) розробляє критерії сформованості дослідницьких умінь, в основі яких закладено особливості проявлення учнями дослідницької діяльності. На основі цих критеріїв виокремлено рівні сформованості дослідницьких умінь. Ураховуючи особливості проявлення дослідницької діяльності учнів можна визначити рівень сформованості дослідницьких умінь за такими критеріями: за характером роздумів, суджень та висновків, що проявляються в таких уміннях: а) уміння проводити аналогічні дослідження; б) уміння висловлювати особисту аргументацію, проєктувати «нові» дослідження для перевірки висловлених припущень; в) уміння знаходити раціональні шляхи рішення проблеми.

За ступенем самостійності учнів: а) дослідження під безпосереднім управлінням учителя; б) дослідження, проведене на основі проблеми і гіпотези, побудованої сумісно з учителем; в) самостійне виконання дослідження, починаючи з визначення проблеми, розв'язання її та до формулювання висновків. За ступенем складності та кількістю використаних понять учнем: а) застосування окремо взятих понять конкретної теми для побудови суджень, умовиводів і формування висновків; б) застосування знань, набутих під час вивчення конкретної теми; в) використання знань у різних темах предмета [89, с. 12].

Аналіз літературних джерел вказує на суперечність трактувань дефініцій «дослідницька діяльність», «уміння», «дослідницькі уміння». Запропоновано

авторське визначення вказаних дефініцій. Динамічною є класифікація дослідницьких умінь. У результаті вивчення різних поглядів на проблему, запропонована авторська класифікація дослідницьких умінь. У процесі розв'язання дослідницьких задач, що характеризуються шляхом пошуку розвиваються дослідницькі вміння, на основі цього розглянуто етапи, умови та критерії сформованості й запропоновано конгломерацію розвитку дослідницьких умінь.

1.2. Характеристика джерельної бази дослідження

Джерельна база окресленого періоду розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін охоплює різні види матеріалів. Розгляд та вивчення самої дефініції «джерельна база» не є метою нашого дослідження. У літературі існує декілька підходів до класифікації джерел: за типами і видами, за змістом, за походженням та комплексні.

Низка вчених (М. В. Гончар, Н. М. Гупан, Л. В. Остапенко, О. Б. Петренко, Ю. А. Святець, Н. М. Стеценко, О. В. Сухомлинська,) зосередили свою увагу на ґрунтовному дослідженні джерел як особливості та тенденції розвитку окремого явища в історичних межах.

Погоджуємося з думкою Л. В. Пироженко, яка розподіляє джерела на наступні групи: «дидактичні, навчальні програми та плани, архіви, наукові розвідки вчених, нормативні джерела, періодика, навчально-методична література, матеріали для «тлумачення» (інтерпретація), довідники» [180].

М. В. Гончар у понятті «джерельні база» виокремлює наукові розвідки зарубіжних та вітчизняних учених (дисертації, монографії, статті, методичні посібники); нормативно-правові документи; матеріали з'їздів; навчальні програми; статистичні збірники; матеріали архівних установ, бібліотек; звіти навчальних закладів, спеціалізовані фахові періодичні видання [60, с.6].

Історико-педагогічний аналіз сприятиме відновленню змісту природничо-математичних дисциплін та екстраполяції його позитивних та цікавих аспектів,

ідей, думок у практику розвитку дослідницьких умінь на уроці. Опрацьовані джерела визначеної теми наукового дослідження, виокремлено групи, які у своїй сукупності відображені на рис.1.2.1

Перша група джерел об'єднує нормативно-правові акти: Укази Голови Президії Верховної Ради СРСР, Укази Президента України, Закони СРСР, Закони України, Постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР, Постанови ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР, які простежували розвиток дослідницьких умінь учнів.

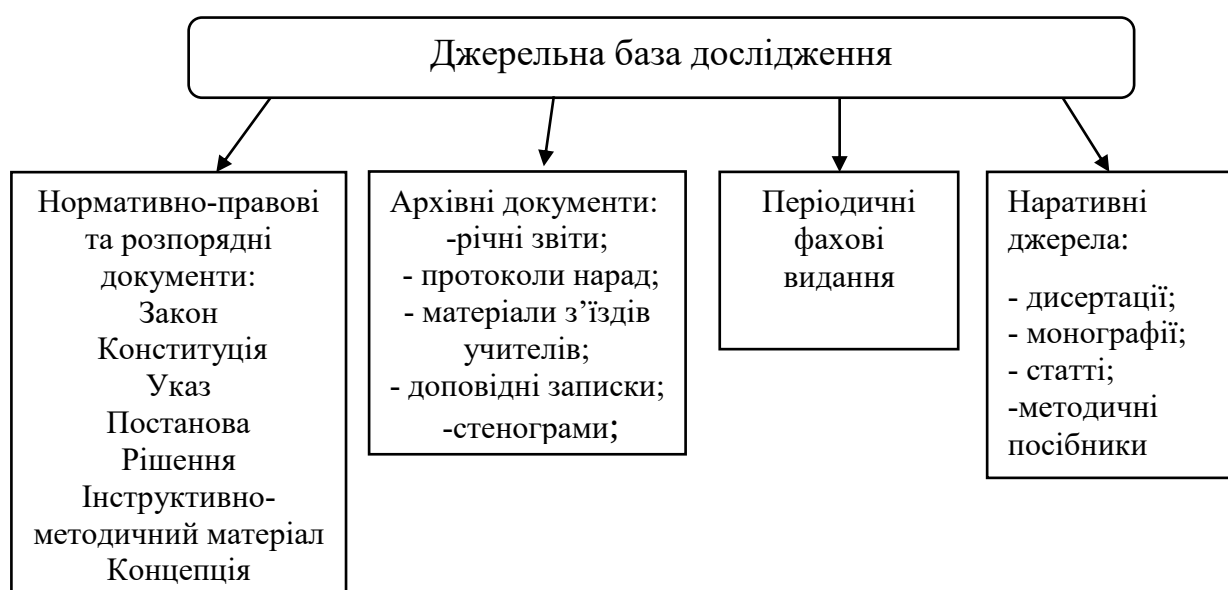


Рис.1.2.1 Джерельна база дослідження розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін (кінець 50-х - початок 90-х р. XX століття)

Нормативно-правові та розпорядні документи:

Закони СРСР:

- Закон «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в УРСР» (17 квітня 1959 р.);

- Закон «Про народну освіту» (28 червня 1974 р.);

Закони УРСР:

- Закон УРСР «Про освіту» (23 травня 1991 р.);

Конституція СРСР:

- Нова Конституції СРСР (07 жовтня 1977 р.).

Укази Президії Верховної Ради СРСР:

- Про внесення часткових змін в статтю 4 Закону «Про укріплення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в СРСР» (№ 4597-УІ від 14 березня 1966 р.);

Постанови:

- Постанова Верховної Ради Української РСР № 154 від 09 серпня 1962 р. «Про хід виконання Закону про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти»;

- Постанова ЦК КПРС та Ради Міністрів СРСР № 874 від 10 листопада 1966 р. «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи»;

- Постанова ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР № 900 від 8 грудня 1966 р. «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи в Українській РСР»;

- Постанова Міністерства освіти УРСР від 14 січня 1966 р. «Про підсумки вивчення якості знань учнів шкіл Української РСР (перше півріччя 1965/66н.р.)»;

- Постанова Міністерства освіти УРСР від 18 березня 1966 р. «Про науковий рівень викладання та якість знань учнів з математики в школах Харківської, фізики – Дніпропетровської, та хімії – Запорізької областей»;

- Постанова Міністерства освіти УРСР від 12 травня 1967 р. «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи»;

- Постанова від 19 листопада 1969 р. «Про стан викладання за новими програмами та якість знань учнів з біології в школах Української РСР»;

- Постанова Ради Міністрів СРСР № 749 від 08 вересня 1970 р. «Про устав середньої загальноосвітньої школи»;

- Постанова ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР № 463 від 20 червня 1972 р. «Про завершення переходу до загальної середньої освіти молоді і дальший розвиток загальноосвітньої школи»;

- Постанова ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР № 326 від 07 липня 1972 р. «Про завершення переходу до загальної середньої освіти молоді і дальший розвиток загальноосвітньої школи»;

- Постанова ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР № 1111 від 22 грудня 1977 р. «Про дальше вдосконалення навчання, виховання учнів загальноосвітніх шкіл і підготовки їх до праці»;

- Постанова ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР № 281 від 10 липня 1984 р. «Про дальше вдосконалення загальної середньої освіти молоді і поліпшення умов роботи загальноосвітньої школи»;

- Постанова кабінету Міністрів України № 896 від 03 листопада 1993 р. затверджена Державна національна програма «Освіта» (Україна XXI століття)».

Рішення колегії Міністерства освіти УРСР:

- Рішення колегії Міністерства освіти УРСР від 30 червня 1982 р. «Про стан викладання фізики за удосконалення програм, рівень знань, умінь та навичок учнів у загальноосвітній школі УРСР в Кримській області»;

- Рішення колегії Міністерства освіти УРСР №1/6 від 25 січня 1984 р. «Заходи щодо дальшого удосконалення викладання, підвищення якості знань, умінь і практичних навичок учнів з біології у загальноосвітніх школах республіки»;

- Рішення колегії Міністерства освіти УРСР від 15 липня 1986 р. «Про хід реалізації реформи загальноосвітньої школи та завдання органів і закладів народної освіти республіки по її здійсненню в світлі рішень червневого (1986) Пленуму ЦК КПРС і липневого 1986 р. Пленуму ЦК КП України»;

- Рішення колегії Міністерства народної освіти УРСР №6/37 від 19 червня 1991 р. «Програма розвитку народної освіти Української РСР на перехідний період (1991-1995рр.)»;

Інструктивно-методичні матеріали:

- «Про стан і заходи поліпшення викладання хімії в школах Української РСР» (Наказ Міністерства освіти УРСР № 129 від 28 травня 1958 р.);
- «Про розвиток дослідницької роботи в учнівських виробничих бригадах і на навчально-дослідних ділянках шкіл Української РСР» (наказ № 52 від 22 березня 1961 р.);
- «Про участь у загальноосвітніх восьмирічних і середніх шкіл, шкіл-інтернатів та позашкільних установ у республіканському конкурсі на кращу дослідницьку роботу і виготовлення наочних посібників з біології та основ сільського господарства» (наказ № 36 від 20 квітня 1963 р.);
- «Про стан викладання хімії в школах Української РСР» (наказ № 145 від 7 жовтня 1963 р.);
- «Про стан і заходи щодо поліпшення викладання хімії в загальноосвітніх школах УРСР» (наказ №141 від 29 січня 1965 р.);
- «Положення про літні практичні роботи учнів загальноосвітніх шкіл» (наказ № 37 від 06 квітня 1973 р.);
- «Про підвищення ефективності використання теплиць загальноосвітніх шкіл республіки» (наказ № 2/2-439 від 22 вересня 1982 р.);
- «Про впровадження в практику роботи шкіл рекомендацій щодо розвитку загальних навчальних умінь і навичок школярів» (наказ № 1/1-31-621 від 02 лютого 1984 р.);

Концепції освіти України:

- «Про Концепцію середньої загальноосвітньої школи України» (наказ №8/61 від 12 вересня 1991 р.).

Зазначена нормативна база джерел є основою для наукового дослідження «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття)».

До другої групи джерельної бази було віднесено державні архівні матеріали Центрального державного архіву вищих органів влади та управління

України, Державного архіву Херсонської області: документи державних органів влади; листи; методичні матеріали; річні звіти областей, районів; річні звіти Міністерства освіти УРСР; навчальні плани; програми; аналіз уроків; матеріали з'їздів та конференцій.

Особливої уваги серед архівних матеріалів Центрального державного архіву вищих органів влади та управління України заслуговує фонд 166 опис 15 справи: 2457, 2587, 2590, 2937, 2944, 2947, 3212, 3540, 3554, 3546, 4885, 4950, 5384, 5388, 6268, 6355, 6863, 8571, 8583, 8841, 8980, 9019. Фонди Державного архіву Херсонської області: фонд 3316 опис 1 справи: 80, 93, 119, 147, 148, 165, 184, 186, 187, 194, 378; фонд Р-3706 опис 1 справи: 248, 250, 251, 293, 539.

Зазначені справи вміщують у собі:

- аналіз відвіданих уроків (24.02.1965 – 24.04.1966);
- директиви народної освіти (14.06.1959-31.12.1959);
- протоколи Ради Херсонського міського відділу народної освіти (20.10.1958 – 02.11.1960);
- директиви області відділу народної освіти про навчально-виховну роботу школи (03.01.1961 – 10.04.1961);
- матеріали районної серпневої конференції (1965, 1966, 1967, 1968);
- матеріали районної січневої конференції (1958, 1959, 1967, 1968);
- відомості та характеристики з нагородження вчителів (20.01.1968 – 21.11.1968);
- план роботи відділу народної освіти (1966 – 1967, 1968 – 1969 н. рр.);
- матеріали перевірки роботи шкіл (накази, довідки, доповідні записки, акти, інформації);
- матеріали навчально-виховної роботи серед школярів;
- навчальні програми для 5-8, 9-10 (11) класів;
- річний звіт про роботу шкіл області (Одеської, Сумської, Тернопільської, Закарпатської, Львівської, Полтавської, Херсонської, Чернівецької);
- доповідні записки та інформації Міністерства освіти УРСР;

- доповідні записки та довідки управління про стан роботи по здійсненню переходу до загальної середньої освіти молоді в Українській РСР;
- документи (протоколи, стенограми, постанови та доповідні записки) засідання колегії Міністерства освіти УРСР;
- звіт про роботу Міністерства освіти УРСР;
- програма з математики, хімії, біології та креслення (1972-1973 н.р.);
- інформація об'єдно про підсумки роботи учнівських навчально-виробничих бригад.

Розгляд та аналіз документів сприяли досконалому вивченню означеного дослідження у період кінця 50-х – початку 90-х рр. XX століття та виокремлення чинників: політико-ідеологічних, соціально-економічних, освітньо-правових та педагогічно-змістових.

До третьої групи джерел належать періодичні фахові видання. Було опрацьовано видання: «Советская педагогика» (до 1992 року), «Радянська освіта», «Біологія і хімія в школі», «Краєзнавство. Географія. Туризм», «Педагогіка і психологія», «Фізика», «Математика в школі». У зазначених виданнях простежується генезис формування та розвитку дослідницьких умінь та навичок, вплив чинників на формування дефініції. Також було проведено аналіз фахових статей. Так, кінець 50-х XX ст. характеризується введенням Закону про зв'язок школи з життям, як результат – відбувається перебудова системи народної освіти, яка розрахована протягом трьох-чотирьох років перебудувати зміст, який своєю чергою нерозривно пов'язаний зі змінами методів навчання. Відбувається новий етап у розвитку школи: практичні задачі з математики, фізики, хімії пов'язуються з трудовою діяльністю учнів, з успіхами передовиків у сфері сільськогосподарського та промислового виробництва. Засобом є диференційоване навчання, яке у процесі оволодіння знаннями сприяло підвищенню ефективності уроку, розвитку сільськогосподарського дослідництва. Уроки з біології, природознавства проводяться на пришкольній ділянці, де розвиваються практичні, трудові уміння. На навчально-дослідних ділянках організовується творча дослідницька

робота. В учнів формуються трудові політехнічні уміння та навички. Політехнічний принцип простежується в усій навчальній роботі. Чіткий зв'язок біології з практикою зміст та організація практичних робіт учнів на уроці на навчально-дослідній ділянці і сільськогосподарському виробництві є системою політехнічних умінь, які учні набувають у процесі виконання цих робіт. Самостійна робота як засіб, що вплинула на розвиток творчої роботи учнів та сприяла конгломерації дослідницьких умінь. Відбувається підвищення активності дослідницької роботи учнів на навчально-дослідній ділянці, паралельно відбувається пошук методів навчання. Середина 60-х років характеризується розв'язанням проблем активізації учнів у психології. Відбувається формування методів і прийомів активізації мисленнєвої діяльності учнів.

Наступним засобом, що вплинуло на освітній процес є проблемне навчання, що сприяло удосконаленню змісту освіти. Розвивальне навчання дало змогу розділити вміння на три групи: загальні вміння самостійно працювати; планування організації самоконтролю та робота з книгою; уміння організовувати власну психічну діяльність і вміння, які пов'язані зі специфікою навчальних предметів, але питання щодо класифікації умінь залишається відкритим. У кінці 1969 року школи переходять на нові програми й важливою ланкою стають лабораторні роботи. У школі не звертали увагу на те, які досліді потрібно проводити у плані дослідження, ілюстрацій, практичних та узагальнювальних або контрольних робіт. У програмах і методичних посібниках на уроках використовувалося диференційовані завдання з формування в учнів практичних навичок і вмінь. Початок 70-х років характеризується тим, що відбувається зміна догматичного типу навчання. Пояснювально-ілюстративне навчання поступається проблемному. Методи догматичного типу навчання не зникають, а входять як окремі структури проблемного навчання. Наступним засобом формування дослідницьких умінь є самостійна робота учнів, яка сприяє формуванню вміння логічно мислити та накопичує досвід творчої діяльності. Політехнічна освіта набуває вагомого

значення. Творчий пошук пошукової діяльності у середині 70-х років пов'язаний з оволодінням знань, а тому стають характерними інформаційно-пошукові методи, саме вони забезпечують самостійний пошук і сприяють творчому розвитку учнів. Т. І. Шамова виокремлює три методи пошукової діяльності: проблемний виклад, інформаційно-евристичний та дослідницький. Дослідницький метод набуває високого рівня пізнавальної самостійності діяльності й сприяє розв'язуванню навчальних проблем: самостійне висування гіпотези; визначення шляхів розв'язання задачі; сам розв'язок. Постановка та розв'язування проблем і проблемних задач в сучасних умовах тодішньої школи (середини 70-х років) відсутні.

Наприкінці 70-х років проблема класифікації методів навчання ще залишається відкритою. Навчально-дослідницькі вміння В. І. Андреев виокремлює як «уміння застосувати відповідні прийоми наукового методу в умовах розв'язування навчальних проблем». Говорячи про виконання навчально-дослідницького завдання, учений визначає такі прийоми: операційні, організаційні, технічні та співробітництва. Початок 80-х років характеризується індивідуальним підходом як засобом раціоналізації навчальної діяльності. Постає проблема формування системи навчальних умінь та навичок, відбувається оптимізація процесу навчання. Уміння та навички є компонентами змісту загальної середньої освіти, формуються навчальні вміння учнів, підвищується ефективність і якість уроку. 1984 рік – рік реформи, є проблема цілісності навчально-виховного процесу, удосконалення природничо-наукового освіти, методів наукового пізнання, упровадження в дошкільну освіту видів практичної діяльності: трудового, суспільно-політичного, пошукового та дослідницького. Кінець 80-х характеризується інтеграцією та інформатизацією навчальних предметів. Початок 90-х років є початком становлення української школи як окремої структурної складової нової держави.

Четверту групу джерел становлять наративні: дисертації, монографії, статті, методичні посібники.

В. І. Андрєєв розглядав педагогічну оцінку рівнів розвитку дослідницьких здібностей у наробку «Дидактичні умови розвитку дослідницьких здібностей старшокласників (у процесі вивчення фізики)» (1972), що надало можливість визначати вірогідність оцінки позитивної мотивації розумових операцій та самоорганізації учня в дослідницькій діяльності при вивченні фізики. За основу було взято систему чотириетапної організації і стимулювання дослідницької діяльності учнів, як результат, учні активно оволодівали основами дослідницьких методів фізичної науки: експериментом, математичним методом і моделюванням [4, с. 11]. Також учений звернув увагу на прийоми, за яких в учнів відбувається формування уміння самостійно проводити експеримент: диференціація завдань; варіації дидактичних цілей; поступове посилення в завданнях елементів дослідження.

У дисертації А. М. Алексюка «Розвиток теорії загальних методів навчання в радянській педагогіці (1917-1971 рр.)» (1973) важливим моментом є розвиток загальних методів навчання, де своєчасне педагогічне спрямування дослідницького методу в навчанні розглянуто у радянській школі, як певна структура. Чинне місце серед методів, у розвитку загальних методів, посідає дослідницький. Учений проводить історичний екскурс становлення цього методу: з перших років після Жовтневої революції цей метод розвивався у поєднанні з ідеями активно-трудового та ілюстративного методів, так званий метод клубної роботи. Педагоги того часу Л. Д. Синицький, Я. Ф. Чепига, не змогли визначити межі шкільного дослідницького методу. Водночас звертають увагу, зокрема, на провал дослідницького методу й причинами називають метод проєктів. Але все таки зауважують, що необґрунтовано цей метод був забутий в 30 – 40-х рр. Лише коли психолог С. Л. Рубінштейн (середина 40-х років) звертає увагу на внутрішній психологічний зміст діяльності учня, пригадують і про «задачне навчання». Науковець підкреслює те, що «повна реабілітація дослідницького підходу до навчання, в тому числі й на уроці, а не тільки у позаурочний час, почалася лише з початку 60-х років» [3, с. 59]. Причиною цьому, на думку А. М. Алексюка, були не лише суспільно-економічні умови

країни, але й досвід липецьких учителів (1959 – 1962 рр.), які в основу своїх уроків закладали різні види самостійної роботи.

У доробку З. Б. Костової «Дослідницький підхід у навчанні загальної біології середньої школи Народної Республіки Болгарії» (1978) виявлено, що дослідницький підхід на уроках не дає учням можливості засвоїти біологічний експеримент і застосувати його з метою самостійного вивчення біологічних об'єктів та явищ, а тому у зв'язку з цим дослідниця розробляє методику лабораторних занять [111]. При чому рекомендує лабораторні заняття проводити до вивчення теоретичного матеріалу, аби пошук невідомого складав мету чи дію, тобто нові знання.

Л. Я. Зоріна в роботі з теми «Дидактичні основи формування системності знань у старшокласників (на матеріалі предметів природничо-наукового циклу)» (1978) виокремила рекомендації щодо організації навчального матеріалу: передбачити за програмою умови розвитку знань; введення розділів, рубрик у межах параграфу [88, с. 35]. Завдання на формування знань мають бути різних видів: завдання на перевірку засвоєння методологічних знань, як самоціль; завдання на відчуття природи, зв'язків між елементами предметно-наукових знань; завдання на формування та перевірку системності в знаннях.

У доробку Н. М. Мочалової «Основні дидактичні умови реалізації методів проблемного навчання» зосереджується увага на теорії проблемного навчання, у межах якої розглядається система методів за М. І. Махмутовим, де дослідницький метод входить до групи загальних методів [153, с. 2].

Д. Х. Рубінштейн у праці «Формування фундаментальних природничо-наукових понять в учнів середньої школи (дидактичний аспект)» (1979) наголошує на трансформації емпіричного мислення в теоретичне мислення, що здійснюється шляхом поступового включення елементів теоретичних підходів ще на емпіричному етапі навчання [288, с. 39].

В. П. Панько в науковій роботі «Дослідницький та евристичний методи навчання як засіб розумового виховання учнів» (1983) розробив умови, що створюються з метою розумового виховання учнів при використанні у практиці

роботи шкіл продуктивних методів навчання [176]. Застосована система проблемних задач, яка може бути використана вчителями VI – VII класів для організації діяльності розумового виховання учнів, зосереджує увагу на врахуванні рівнів, як розумового розвитку, так і мотивації навчання.

О. І. Забокрицька під час дослідження «Види пізнавальних завдань для лабораторних та практичних робіт (у навчанні природничих предметів в VII – IX класах загальноосвітньої школи)» (1984) називає шість видів знань: поняття, закон, науковий факт, експеримент, теорія, прикладні знання [83, с. 5]. Під час проведення лабораторних і практичних робіт перед учнями потрібно ставити пізнавальні завдання різних видів. Використовувати їх за системою посилення ступенів складності, самостійності та творчої активності, що своєю чергою забезпечує підвищення рівня оволодіння експериментальними, пошуковими та мисленнєвими вміннями.

У науковій роботі «Дослідницький підхід в навчання як засіб розвитку в учнів пізнавальної самостійності – необхідної якості соціально-активної особистості» Т. О. Камишнікова (1985) зазначає про відсутність дослідницького підходу в навчанні, окрім роботи М. М. Бойцова «Залучення учнів до дослідницької роботи учнів у навчанні» [93, с. 2, 7]. Дослідниця зазначає, що дослідницький підхід є засобом розвитку в учнів пізнавальної самостійності.

В 70-80-ті роки вийшла ціла плеяда педагогів-новаторів. Серед них В. Ф. Шаталов, у своїй книзі «Эксперимент продолжается» звертав увагу на методичні прийоми окремих предметів: з географії рекомендував проводити топографічні твори (схематичний план місцевості під час походів); проведення уроків відкритих думок (проблемні питання висвітлюються учням за два тижні); нова методика орієнтувала на репродуктивні знання, практичні уміння та навички, що сприяло підвищенню рівня творчого мислення [331].

Л. І. Гоженко в дослідженні «Система пізнавальних завдань як засіб формування загальнонавчальних умінь школярів (на матеріалі предметів природничого циклу (IV – VI кл.))» (1985) привертає увагу до низки проблем: не розроблено системи завдань, яка б сприяла розвитку загальнонавчальних

умінь, не визначено типи завдань, які б сприяли розвитку логічного мислення школярів [57, с. 2, 7]. Розроблено програми формування загальнонавчальних умінь (Н. П. Лошкарьова, В. Ф. Паламарчук), що є значним кроком у розв'язанні проблеми розумового розвитку учнів.

Г. С. Качалова звертає увагу на відсутність методичних рекомендацій щодо навчання учнів розв'язувати експериментальні задачі (1989), розроблення системи експериментальних задач головним критерієм визначає формування практичних умінь і навичок учнів. Також учена зазначає, що практичні вміння разом з інтелектуальними створюють більш складне комплексне вміння, що взаємопов'язане з іншими предметними вміннями. Як саме називаються вміння, дослідниця не вказує, але уточнює у своєму дослідженні «Система експериментальних задач як засіб посилення практичної направленості навчання хімії» [96, с. 5], що під час практичного розв'язання експериментальних задач використовуються практичні вміння, а при теоретичному розв'язанні – інтелектуальні вміння.

В. М. Литовченко в роботі «Формування дослідницьких умінь студентів педагогічних спеціальностей університету засобами науково-дослідницької роботи» (1990) звернула увагу на дослідницькі вміння як такі, що необхідні для успішного здійснення творчої діяльності вчителя: операційні, організаційні, практичні та комунікативні [124]. Структурні компоненти дослідницьких умінь та знань, уміння у вузькому сенсі – це вміння та навички якості особистості, а вони, як правило, знаходяться на різних рівнях сформованості. Дослідниця розробила критерії рівнів дослідницьких умінь студентів: низький, нижче середнього, середній, вище середнього, високий.

А. В. Степанюк у дослідженні «Методологічні та теоретичні основи формування цілісності знань школярів про живу природу» (1999) робить висновок, що вивчення живої природи в середніх закладах освіти здійснюється на основі методологічного підходу до організації навчального матеріалу; формування цілісних знань; реалізація знань відбувається через організацію

цілеспрямованої діяльності, з урахуванням органічної єдності навчального матеріалу з методичними знаннями [305, с. 23].

І. О. Колесник у процесі дослідження «Формування загальнонавчальних умінь і навичок учнів у народній школі кінця XIX – початку XX століття» (2004) для молодших школярів, встановила, що важливим напрямом наукових пошуків слід вважати дослідження експериментального спрямування, які присвячені апробації шляхів, формам та методам формування загальнонавчальних умінь та навичок учнів [104, с. 9].

О. В. Березан у дослідженні «Система розрахункових задач і вправ з хімії як засіб розвитку інтелектуальних умінь школярів у класах хіміко-біологічного профілю» (2006) підтримує трактування поняття «інтелектуальні вміння» за В. І. Зиковою як спосіб виконання на високому рівні мисленнєвих операцій, необхідних для розв'язання різного роду задач [10, с. 7].

У дослідженні «Формування змісту шкільного курсу хімії в освітній системі України» Л. М. Донік (2008) зазначає, що на всіх етапах розвитку суспільства шкільний зміст освіти зазнає якісних змін під впливом чинників: політичний устрій; суспільна ідеологія; структура навчальних закладів; форма організації навчально-виховного процесу; розвиток науково-технічного прогресу; дидактичні і методичні підходи до реалізації змісту освіти [71, с. 13].

М. М. Сидорович у своєму доробку «Науково-методичні засади формування теоретичних знань з біології в учнів загальноосвітньої школи» (2010) розробила концепцію дослідження, яка відображає взаємоузгодженість підходів щодо формування теоретичних знань про живу природу [294, с. 5].

П. В. Середенко в монографії «Розвиток дослідницьких умінь та навичок молодших школярів в умовах переходу до освітніх стандартів нового покоління» (2014) звернув увагу на умови та закономірності розвитку дослідницьких умінь і навичок учнів, що орієнтовані на особистісні освітні потреби кожної дитини і представив розроблену діагностику рівня розвитку дослідницьких умінь та навичок за методикою Л. М. Мітіна та О. С. Аскомовець [293, с. 103-104].

Реалізацію дослідницьких умінь на уроках широко відображено у спектрі різноманітних авторських шкіл. У науковому доробку М. О. Проц «Теорія і практика розвитку авторської школи в Україні (друга половина ХХ – початок ХХІ ст.)» (2015) уточнює, що для реалізації авторських шкіл домінуючою дидактикою виступає розвивальне навчання, що орієнтувало на пошук методів, засобів та форм аби забезпечити творчий розвиток особистості [264, с. 182].

До проблеми розвитку дослідницьких умінь у наративних документах було звернено достатньо уваги, але в той же час її розглядали з різних аспектів, як методичних, так і психологічних. Методичні аспекти розвитку дослідницьких умінь розглядали з точки зору *підходів* (шляхи, форми та методи формування вмінь, дидактичні й методичні до реалізації змісту, взаємоузгодженість підходів); *методів* (загальний, дослідницький); *організації навчального матеріалу* (рекомендації); *системи задач* (проблемні, відсутність системи задач, експериментальні). Психологічні аспекти поглядів на розвиток дослідницьких умінь виокремлено у формі *процесів мислення* (трансформації емпіричного мислення в теоретичне мислення, способи виконання мисленнєвих операцій); *пізнавальної активності* (рівні розумового розвитку, самостійність, критерії формування вмінь, умови та закономірності розвитку дослідницьких умінь з орієнтуванням на особистісні освітні потреби).

Нормативно-правові та розпорядні документи, архівні джерела та періодичні фахові видання, наративні джерела є підґрунтям для виокремлення періодів та чинників, що сприяли розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін досліджуваної історичної доби.

1.3. Періодизація розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін (1958 – 1993 рр. ХХ століття)

Сучасне інформаційне суспільство потребує фахівця, який здатний бути мобільним, критично мислити та швидко орієнтуватися у виборі та обробці інформації, на основі наукових досліджень. За такої трансформації

актуалізується перевірений часом перспективний досвід, який екстраполюється в сучасне освітнє середовище. Проблема формування дослідницьких умінь відноситься до числа актуальних проблем, які сприятимуть розвитку сучасного фахівця для будь-якої сфери суспільства. Особливий інтерес викликає розвиток дослідницьких умінь учнів саме на уроках природничо-математичні дисциплін з кінця 50-х років та початок 90-х ХХ століття. Учені-педагоги визначають низку періодів розвитку освіти в Україні. Зокрема, О. В. Сухомлинська виокремлює шість періодів розвитку педагогічної думки в Україні, серед яких періоди 1958-1985 рр. – період української педагогічної думки у змаганнях за демократичний розвиток та 1985-1991рр. визначає відповідно як період «становлення сучасного етапу розвитку української педагогічної думки в рамках радянського дискурсу» [309]. Натомість М. В. Нечкіна зазначає, що констатація основних меж розвитку радянської історико-педагогічної науки не вичерпує проблему її періодизації [171]. С. В. Лазаревський виокремлює три етапи формування загально-навчальних інтелектуальних умінь школярів: 20-ті роки – виховання активності і самостійності учнів; 30-ті – 50-ті роки – боротьба за стійке засвоєння основ наук і підвищення якості знань учнів; 60-ті – 80-ті роки – цілісний підхід до процесу навчання [120].

Сучасні вітчизняні вчені, зокрема В. В. Примакова, розглядає періоди розвитку освіти, поділяючи їх на три основні етапи: 1948–1970 рр. – формувальний: наповнення змісту освіти, затвердження основних положень в освіті; період 1971–1990 рр. – теоретико-реформувальний: активне формування теорії змісту освіти [199, с. 95].

На основі аналізу змісту формування в учнів наукової картини світу в своєму дослідженні В. В. Кузьменко вказав на основні етапи розвитку науки і шкільної освіти, виокремивши такі періоди, як: «1958 – 1964 роки – формування в учнів фрагментарної наукової картини світу на партійних принципах в умовах переходу школи до обов'язкової восьмирічної освіти та переходом середніх шкіл до 11-річного навчання; 1965 – 1985 роки – формування в учнів наукової картини світу в умовах уніфікації і регламентації

шкільної освіти з одночасним уведенням міжпредметних зв'язків та переходу школи до обов'язкової середньої освіти; 1986 – 1991 роки – формування в учнів наукової картини світу в умовах застосування в школах міжпредметних зв'язків та інтегрованих навчальних предметів» [117, с. 15].

Л. Д. Березівська розглядала процеси реформування радянської школи, виокремивши періоди, серед яких період 1930-1990 рр. включає 4 підперіоди: 30-ті – початок 50-х рр. – формування загальнорадянської шкільної освіти; 1956 – 1964 рр. – шкільна реформа зміцнення зв'язку з життям; 1964 – 1984 рр. – часткові зміни й збільшення явища депресії у шкільній освіті; 1984 – 1991 рр. – зародження демократичних змін на основі реформи загальноосвітньої школи; визрівання національної реформи освіти [11].

І. Я. Жорова проаналізувала розвиток післядипломної педагогічної освіти України та виокремила такі періоди: 1959 – 1967 рр. – адаптаційно-політехнічний; 1968 – 1990 рр. – реформаторсько-новаторський; 1991 – 2014 рр. – технологічно-творчий [81, с.65-67].

Для одержання об'єктивних результатів доцільно скористатися діахронним методом (методом періодизації), зазначає О. М. Мегем який дає можливість розмежувати досліджуваний період на етапи для виявлення змін, що якісно відрізняє один період від іншого [143].

Хронологічні межі дослідження виокремили етапи розвитку дослідницьких умінь учнів: I період (1958 – 1964 рр.) – *змістово-ідеологічний*; II період (1965 – 1972 рр.) – *освітньо-політехнічний*; III період (1973 – 1993 рр.) – *трансформаційно-дослідницький*, який поділяється на 2 субперіоди: перший субперіод (1973 – 1983 рр.); другий субперіод (1984 – 1993 рр.).

Кінець 50-х років XX ст. характеризується пошуком ефективності навчання і подальшого творчого пошуку та ініціативи не тільки вчителів, але й учнів. Намічені серйозні зміни в системі шкільної освіти, що диктуються соціальним і науково-технічним прогресом, партія і уряд вказували, що «провідним початком вивчення основ наук в школі, що визначають зміст, організацію і методи викладання, повинен бути тісний зв'язок навчання з

життям, з виробництвом, з практикою комуністичного будівництва», зазначає Ф. Г. Паначина [173, с. 217].

Перший період – змістово-ідеологічний. Межі періоду визначаються 1958 – 1964 роками. Визначення нижньої межі обумовлене прийняттям Верховною Радою СРСР 24 грудня 1958 р. Закону «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в країні» та ухваленням Верховною Радою Української РСР 17 квітня 1959 р. Закону СРСР «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в УРСР», який окреслив основні напрями проведення освітньої реформи в Україні [85].

Чинниками є історичні рішення XXI з'їзду ЦК КПРС (27.01-05.02.1959), на якому зазначався зв'язок навчання з виробничою працею; рішення грудневого Пленуму ЦК КПРС зосередило увагу на збільшенні виробництва сільськогосподарської продукції. Народна освіта обрала пріоритетним напрямом тісний зв'язок викладання основ наук з життям. Період відзначається прийняттям Положення Міністерства освіти УРСР «Про шкільну навчально-дослідну ділянку» від 17 січня 1958р., за якого при кожній сільській, міській початковій, семирічній і середній школах створюються бази для проведення навчально-дослідних робіт з природознавства та біології, з формуванням в учнів практичних навичок та вмінь з вирощування сільськогосподарських рослин та тварин, ознайомлення з основами сільськогосподарського виробництва, та новітніми досягненнями агробіологічної науки [257]. У наказі Міністерства освіти УРСР № 166 від 01 серпня 1958 р. «Про стан і заходи поліпшення викладання біології в школах Української РСР» звертається увага, що під час роботи на навчально-дослідних ділянках учні набувають елементарних знань з вирощування рослин, з прищепленням творчої праці, посилюється розвиток умінь та навичок сільськогосподарської праці [247]. Згідно з наказом Міністерства освіти УРСР № 129 від 28 травня 1958 р. «Про стан і заходи поліпшення викладання хімії в школах Української РСР» на уроках хімії вчителі ознайомлюють учнів з практичним застосуванням речовин,

синтетичними матеріалами, посилюється зв'язок вивчення хімії з виробничим навчанням, активно запроваджуються експериментальні задачі та вправи з виробничим змістом [248].

Основними питаннями, над якими працювали відділи народної освіти і школи на початку цього періоду – зміцнення навчально-матеріальної бази кабінету, поєднання викладання основ наук з виробничим навчанням і суспільно корисною працею. Перебудова системи народної освіти та проведення різноманітних методичних заходів, що дало можливість поліпшити якість уроків. На цей період припадають «уміння навчання» та трудового характеру, відсутні так звані «інтелектуальні уміння», але набувають подальшого розвитку «практичні вміння». Уже на початку 60-х років XX століття виникає протиріччя природи вмінь та навичок. Відповідно до наказу № 52 від 22 березня 1961 р. «Про розвиток дослідницької роботи в учнівських виробничих бригадах і на навчально-дослідних ділянках шкіл Української РСР» відбувається поєднання дослідно-практичної роботи з навчальною та виробничою працею. Наказ «Про виконання постанови Верховної Ради Української РСР» № 154 від 09 серпня 1962 р. «Про хід виконання Закону про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти» привернув ще більшу увагу до роботи учнів на навчально-дослідних ділянках; початку проведення хімічного експерименту; формування практичних умінь і навичок у ході екскурсій; організації дослідницької роботи; початку впровадження самостійної роботи з підручником; уміння готувати нескладні досліди. Відбулися спроби самостійного проведення дослідів та спостереження. В усіх формах проведення присутній розвиток практичних умінь, але акцент ставиться на «уміння вчитися». З метою подальшого розвитку дослідницької роботи впроваджується республіканський конкурс на кращу дослідницьку роботу і виготовлення наочних посібників з біології та основ сільського господарства під керівництвом учителя, цьому сприяв наказ № 36 від 20 квітня 1963 р. «Про участь у загальноосвітніх восьмирічних і середніх шкіл, шкіл-інтернатів та позашкільних установ у республіканському конкурсі на кращу

дослідницьку роботу і виготовлення наочних посібників з біології та основ сільського господарства» [253]. У 1962 р. відбулася перебудова програм, де увагу було зосереджено на виробленні політехнічних умінь. На виконання основних завдань партії народна освіта спрямує свою діяльність на розвиток сільськогосподарського дослідництва, особливо це проявлено на уроках біології, хімії (наказ № 145 від 7 жовтня 1963 р. «Про стан викладання хімії в школах Української РСР», та наказ №141 від 29 січня 1965 р. «Про стан і заходи щодо поліпшення викладання хімії в загальноосвітніх школах УРСР») [246, 249]. У 1964 р. відбулася реформа біологічної освіти, під час якої акцентувалося на вдосконаленні дослідницької роботи [253]. З метою поліпшення дослідницької роботи учнів V-X класів у рекомендаціях з питань організації дослідницької роботи учнів з сільського господарства в школах і позашкільних закладах Української РСР на 1965 рік наголошують на оволодінні методикою проведення польових робіт, умінні опрацьовувати схеми дослідів, складанні технологічних карток, проведенні спостережень, закладанні дослідів та розміщення ділянок місцевості, підбитті підсумків досліджень та оброблення результатів дослідів. У пріоритеті ознайомлення з політехнічними та біологічними основами вирощування рослин за передовою технологією та технікою виробництва, але без поєднання з творчим характером. Однією з умов організації дослідницької роботи є доведення її до кінця з урахуванням наступності, упровадження у виробництво позитивних результатів. Для виконання цієї умови учні повинні бути активними, ініціативними з творчим підходом. Роль учителя полягає у спонуканні учнів до самостійної постановки дослідів: визначення мети, виконання ходу роботи, узагальнені результатів.

Отже, в окресленому періоді відзначається інтенсивний ідеологічний вплив, який створює виклики народній освіті. Закон визначив основні напрями освітньої реформи. Увага освітян зосереджується на організації дослідницької роботи з вирощування сільськогосподарської продукції, так званому дослідництві. Поняття «дослідницькі вміння» відсутнє, відбувається інтенсивний розвиток практичних умінь, умінь сільськогосподарської праці,

політехнічних умінь. Формою навчання, що сприяв розвитку вище зазначених умінь був і залишається урок, але урок проводиться на навчально-дослідній ділянці, тут же проводяться практичні заняття, екскурсії, гурток. Посилюється увага до навчально-матеріальної бази кабінету, вивчення передового педагогічного досвіду, проводиться конкурс наочних посібників, створюються учнівські виробничі бригади. Завдання на уроках набувають практичного змісту.

Другий період – освітньо-політехнічний. Окреслені межі з 1965 по 1972 роки. І. Я. Лернер у 1965 році вперше привернув увагу до дослідницького методу, який учителі активно застосовували у позакласній роботі, але на уроках використовували прийоми цього методу, не називаючи його. Політико-ідеологічними чинниками продовжують бути основні партійні ідеї. Так, XXIII з'їзд ЦК КПРС (29.03-08.04.1966р.) окреслив напрям народної освіти – підготовка учнівської молоді до активної трудової діяльності. У Постанові ЦК КПРС та Ради Міністрів СРСР № 874 від 10 листопада 1966 р. «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи» звертається увага на поглиблене вивчення теоретичного і практичного вивчення в IX (X) (XI) класах хімії, хімічної технології, біології та агробіології з урахуванням передового педагогічного досвіду. 1966 рік характеризується переходом на новий зміст освіти, цьому посприяла Постанова ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР № 900 від 8 грудня 1966 р. «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи в Українській РСР» [291]. Учителі природничо-математичних дисциплін приділяють посилену увагу вдосконаленню методів згідно з Постановою Міністерства освіти УРСР від 14 січня 1966 р. «Про підсумки вивчення якості знань учнів шкіл Української РСР (перше півріччя 1965/66н.р.)», методиці проведенню лабораторних та практичних робіт, розвитку просторової уяви та логічного мислення, поліпшенню самостійної роботи на основі диференційованого навчання [229].

Продовжується створення умов для науково-дослідної роботи учнів на базі шкільних навчальних кабінетів згідно з Постановою Міністерства освіти

УРСР від 18 березня 1966 р. «Про науковий рівень викладання та якість знань учнів з математики в школах Харківської, фізики – Дніпропетровської, та хімії – Запорізької областей», збільшується увага до розв’язання задач з практичним змістом, для їх складання використовуються статистичні відомості та матеріали місцевих промислових та сільськогосподарських підприємств. Розвиток практичних умінь та навичок на уроках відбувається у процесі виконання практичних завдань. Так, наприклад, на уроках математики під час розв’язування обчислювальних, якісних та експериментальних задач; на уроках фізики під час виконання лабораторних та практичних робіт формуються вміння користуватися приладами, інструментами, довідковою літературою. Згідно з Інформаційно-методичним листом № 77 «Про перевірку й оцінювання знань, умінь і навичок учнів восьмирічних і середніх загальноосвітніх шкіл» учителі мали змогу перевірити засвоєнні знання і вміння та як вони застосовуються на практиці. Удосконалення умінь та навичок на уроках географії, фізики, математики відбувалося в поєднанні із сучасними вимірювальними та обчислювальними приладами. Звертається увага на формування умінь та навичок, передбачених програмою: проведення вимірювальних робіт на місцевості, орієнтування, фенологічні спостереження, користування топографічною картою, а в старших класах – статистичними даними, різними довідниками. Особливо приділялась увага розвитку самостійної роботи з підручниками, графіками, таблицями, з географічною картою [226]. Але все ж таки розвиток дослідницьких, конструкторських та раціоналізаторських здібностей учнів вагомою часткою відбувається на заняттях гурткової роботи. Вплив політики безумовно формує нові виклики для освіти. Згідно з Постановою ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР та КП України і Ради Міністрів УРСР «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи», відбувається впровадження Постанови Міністерства освіти УРСР від 12 травня 1967 р. «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи», де звітувала Херсонська область, увагу зосереджено на формуванні глибоких знань учнів, за рахунок використання

активних методів навчання [213]. Отже, поступово відзначається піднесення знань, умінь і навичок самостійного набуття знань і все ширше починає використовуватися дослідницький метод, як зазначено в Доповідній записці Міністерства освіти УРСР «Про підсумки роботи шкіл УРСР за 1967/68/н.р» від 30 серпня 1968 р., що широкого застосування набуває проблемного викладання, що сприяє підвищенню рівню знань, умінь та навичок учнів [231]. Набуває найвищого рівня дослідництво, самостійна робота, експерименти, узагальнення, висновки, – зазначено у Постанові від 19 листопада 1969 р. «Про стан викладання за новими програмами та якість знань учнів з біології в школах Української РСР», а тому відбувся поступовий розвиток інтелектуальних, узагальнених умінь як таких, що сприяли логічному мисленню [239]. На підтвердження цього в розділі 4 Постанови Ради Міністрів СРСР № 749 від 08 вересня 1970 р. «Про Статут середньої загальноосвітньої школи» звертається увага на розвиток пізнавальних (інтелектуальних) інтересів, здібностей та умінь. Ідеологія XXIV з'їздів КПРС (30.03-09.04.1971р.) та КП України, Постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР окреслює напрям освіти на перехід до загальної середньої освіти, удосконалення змісту, форм і методів навчання та комуністичного виховання учнів. Уже з 1972-1973 н.р. VII-X класи працювали за новими програмами, але повністю перехід на нові програми відбудеться тільки в 1975 році. Ідеолого-політичні чинники визначають освітньо-правові: органи народної освіти стали більше уваги приділяти основам промислового та сільськогосподарського виробництва, робітничим професіям, формуванню трудових навичок. Школа все більше набуває масштабів як загальноосвітньої, трудової та політехнічної структури. Кінець окресленого періоду обумовлений Постановами ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР № 463 від 20 червня 1972 р. «Про завершення переходу до загальної середньої освіти молоді і дальший розвиток загальноосвітньої школи» та відповідно ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР № 326 від 07 липня 1972 р. «Про завершення переходу до загальної середньої освіти молоді і дальший розвиток загальноосвітньої школи», у яких зазначалося про урізноманітнення методів

викладання та поширення пошуково-дослідницького підходу [216]. Дослідницькі задачі розглядаються як такі, у яких відбувається поєднання умінь наукового пізнання. Період має певні характеристики, що відіграли роль у розвитку дослідницьких умінь: спостерігається поширення дослідницького методу. Педагогічно-змістові передумови визначили левову частку у формуванні дослідницьких умінь: удосконалюється зміст освіти, форми, методи; відбувається модернізація програм; поглиблене вивчення предметів. Формами організації навчальної діяльності стають диференційований підхід – пошуково-дослідницький – дослідницький, які набувають поширення за рахунок констеляції (підсилення та доповнення одне одного). На уроках посилюється формування політехнічних та практичних умінь, починається розвиток інтелектуальних та узагальнених умінь. Разом з цим здійснюється перша спроба перевірити рівень розумової діяльності учнів: порівняння, обґрунтування, висновки, а це означає появу «інтелектуальних умінь»; створення теорії поетапного формування розумових дій. Активізується самостійна робота, у той же самий час спостерігається ускладнення навчального матеріалу. У програмах з'являються вказівки щодо процесу набуття знань, умінь і навичок, з метою виявлення розуміння вивченого матеріалу, якими учні оперують при розв'язуванні практичних завдань. Закінчується період упровадженням проблемного навчання.

Третій період – трансформаційно-дослідницький. Виокремлюється у межах 1973 – 1993 років. Містить два субперіоди: перший – 1973 – 1983 роки, та другий – 1984 – 1993 роки.

Перший субперіод охоплює роки 1973 – 1983 рр.. Для розвитку дослідницьких умінь усе більше ваги набуває практична частина змісту програм предметів природничо-математичного дисциплін. Нижньою межею є Закон від 19 липня 1973 року «Про затвердження основ законодавства Союзу РСР про народну освіту» та Постанова Верховної Ради СРСР від 19 липня 1973 р. «Про стан народної освіти і шляхи подальшого удосконалення загальної середньої, профтехнічної, спеціальної і вищої освіти в СРСР». Привертається

увага до вивчення практичної частини предмету, а тому вводиться наказ № 37 від 06 квітня 1973 р. «Положення про літні практичні роботи учнів загальноосвітніх шкіл» [187]. Освітньо-правовий чинник сприяє розвитку творчих здібностей, відповідно до інтересів та свідомому вибору професії. Відповідно до цього, в Положенні від 05 травня 1974 р. «Про школи і класи з поглибленим вивченням теоретичним і практичним вивченням окремих навчальних предметів», відзначається поглиблене оволодіння уміннями, навичками та знаннями, згідно з якими предмети гуманітарних та природничо-математичних дисциплін спрямовані на вивчення обраних навчальних предметів, увага приділяється узагальненим умінням. Рекомендується проводити на базі лабораторій вищих навчальних закладів, науково-дослідних інститутів практикуми з предметів природничого циклу [194]. Партійна ідеологія продовжує домінувати в народній освіті (ст.24 «Закону про народну освіту» від 28 червня 1974 р.) – основне завдання середньої загальноосвітньої школи: неперервне вдосконалення своїх знань та вмінь, «самостійне поповнення їх і застосування на практиці» [291]. На уроках фізики посилюється увага до лабораторного практикуму [333]. У середині 70-х років відбувається низка важливих політичних подій: XXV з'їзд КПРС (24.02-05.03.1976) та прийняття 07 жовтня 1977 року нової Конституції СРСР як «конституції розвиненого соціалізму» [256]. Політико-ідеологічні чинники знову перед школою висувають нові виклики: пошук оптимальних шляхів для засвоєння знань; розвиток розумової активності (необхідна для оволодіння уміннями самостійно отримувати знання); практичне застосування знань. Завершився перехід до загальної середньої освіти, що визнано як досягненням Комуністичної партії і радянського народу. Натомість у Конституції СРСР, у статті 45 серед нововведень відзначено створення умов для самоосвіти та вміння самостійно поповнювати свої знання [291]. Так, у Методичних рекомендаціях від 15 жовтня 1977 р. «Шляхи підвищення ефективності повторення при вивченні фізики в середній школі», що на уроках фізики приділяється увага систематичному використанню проблемного навчання [333].

Розвивальне та проблемне навчання набирає обертів на уроках природничо-математичних дисциплін у межах провідних авторських школах В. О. Сухомлинського, І. Г. Ткаченка, Н. А. Калініченко, В. І. Білавича, К. Й. Голобородька [12]. О. А. Захаренко впроваджував педагогіку співробітництва, Д. О. Тхоржевський – концепцію трудового навчання, В. О. Онищук структуру та шляхи підвищення знань, умінь, навичок, В. Ф. Шаталов структурування матеріалу з математики, Ш. О. Амонашвілі концепцію гуманної педагогіки, М. П. Гузик комбіновану систему організації навчально-виховного процесу. Завдання партії залишається завдання: посилення практичної спрямованості, як відзначено у Постанові ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР № 1111 від 22 грудня 1977 року «Про дальше вдосконалення навчання, виховання учнів загальноосвітніх шкіл і підготовки їх до праці». Домінантний вплив політико-ідеологічних чинників (XXVI з'їзд КПРС (23.02 – 03.03.1981)) визначав соціально-економічні. Визначені основні напрями економічного та соціального розвитку на період до 1985 та до 1990 років. Пріоритетними стають природничо-математичні предмети, особливої уваги надано міжпредметним зв'язкам під час вивчення основ наук [207]. Але залишаються проблеми – перевантаження учнів навчальним матеріалом, тому щоб розв'язати це питання, до програм фізики, хімії, географії вносять зміни. На перший план виходять педагогічно-змістові умови: оптимізація навчально-виховного процесу, виникає потреба у здійсненні диференційовано-групового та індивідуального підходів у навчанні. До кінця 70-х років відбувається спроба класифікації методів. Початок 80-х років відзначається актуальними проблемами педагогіки з вибору методів розвивального навчання. Розв'язування навчальних проблем уже самими учнями передбачає застосування евристичного і дослідницького методів. Розвитку набуває дослідницький підхід, за якого вже практичні вміння та пізнавальні вміння формують інтелектуально-пошукову діяльність. Негативними діями субперіоду визначено послаблення уваги до практичної спрямованості (наказ № 2/2-439 від 22 вересня 1982 р. «Про підвищення ефективності використання теплиць

загальноосвітніх шкіл республіки»), оскільки не проводяться практичні заняття, у деяких школах, що передбачені програмами, а тематика дослідження планується без урахування програмного матеріалу, хімічний експеримент набуває спрощення. Хоча організація навчального дослідництва не втрачає актуальності, поширюється пошук оптимальних умов. Червневий (1983 р.) Пленум ЦК КПРС спрямовує зусилля на забезпечення високого рівня викладання, зміцнення знань, практичних навичок учнів, посилення підготовки до сільськогосподарського виробництва, дослідницької роботи та суспільно-корисної праці школярів на навчально-дослідних ділянках, у теплицях. На уроках відбувається розвиток міжпредметних умінь як найбільш високого рівня узагальнених умінь. У кожній програмі, на думку А. В. Усової, повинно бути зазначено пізнавальні вміння, уміння із застосування знань на практиці, уміння та навички практичного характеру. Д. М. Богоявленський підкреслював, що в основі практичних умінь лежать особливі інтелектуальні вміння, основу яких складають прийоми розумової діяльності. Отже, з початком оптимізації навчання, практичним застосуванням, поглибленим вивченням предметів та самостійним оволодінням знань, розвиток дослідницьких умінь набуває нових рис. У своєму вигляді практичні вміння залишаються, у їхній основі є інтелектуальні (пізнавальні) й узагальнені вміння, що виходять на вищий щабель і стають міжпредметними. Підґрунтям є вміння самостійно здобувати знання.

Другий субперіод охоплює 1984 – 1993 роки. Нижня межа обумовлена перехідним періодом, що дає початок новій сходинці педагогічної думки [291]. До процесу розвитку вмінь учнів не зменшується увага, що зумовлено Продовольчою програмою партії та прийняттям рішення до колегії Міністерства освіти УРСР №1/6 від 25 січня 1984 р. про «Заходи щодо дальшого вдосконалення викладання, підвищення якості знань, умінь і практичних навичок учнів з біології у загальноосвітніх школах республіки». Хоча і зазначено, що «створюються належні умови для проведення дослідницької роботи, посилюється практична спрямованість вивчення

біології», але увагу приділено розвитку трудових умінь та навичок виробничого характеру, та й дослідницька робота у деяких школах проводиться формально [241]. На уроках ведеться робота з формування в учнів загальних навчальних умінь і навичок, у наказі від № 1/1-31-621 02 лютого 1984 р. «Про впровадження в практику роботи шкіл рекомендацій щодо розвитку загальних навчальних умінь і навичок школярів», відмічено про відсутність належного рівня організаційно-педагогічної та методичної роботи. Проблемою залишається невизначеність шляхів, спільних дій учителя щодо формування загальних навчальних умінь. Учителі використовують мало завдань пошукового характеру, тому проблемний підхід не завжди застосовується, а це своєю чергою впливає на слабкий розвиток логічних операцій. Зазначено, що проблема формування в учнів загальних навчальних умінь і навичок є міжпредметною [206]. На той час просувалася ідея партії, яка полягала в тому, що на етапі розвинутого соціалістичного суспільства повинно відбуватися повномасштабне практичне застосування науки в основних галузях виробничої діяльності. Політико-ідеологічними чинниками виступили червневий Пленум ЦК КПРС (1983 р.) та Постанова ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР № 281 від 10 липня 1984 р. «Про дальше вдосконалення загальної середньої освіти молоді і поліпшення умов роботи загальноосвітньої школи», де зазначається про піднесення рівня викладання предметів природничо-математичних дисциплін на більш високий щабель, формування природничо-наукової картину світу. Про це наголошується і в довідці «Про стан викладання за удосконаленими програмами, якість знань і практичних навичок учнів з біології у загальноосвітніх школах Української РСР» [241]. Реформа загальноосвітньої і професійної школи 1984 року мала продовження у рішенні колегії Міністерства освіти УРСР від 15 липня 1986 р. «Про хід реалізації реформи загальноосвітньої школи та завдання органів і закладів народної освіти республіки з її здійснення в світлі рішень червневого (1986) Пленуму ЦК КПРС і липневого (1986) Пленуму ЦК Компартії України. Чинниками є XXVII з'їзд КПРС (25.02 – 06.03.1986) та останній XXVIII з'їзд КПРС (02.07 – 13.07.1990).

У країні відбуваються безповоротні зміни: перебудова, розпад СРСР. Починається новий етап становлення української державності. Проголошення Акту про незалежність України (24 серпня 1991 р.) відповідно привносить кардинальні зміни не лише в освіті, а в суспільстві в цілому. На початку 90-х років соціально-економічні чинники (занепад економіки, безробіття) визначили, що освіта потребує змін, результат – упровадження Закону УРСР «Про освіту» (23 травня 1991 р.) [224]. Серед зазначених основних завдань освіти є всебічний розвиток та збагачення інтелектуального потенціалу. Ухвалено низку документів: «Про Концепцію середньої загальноосвітньої школи України» (№8/61 від 12 вересня 1991 р.), «Програма розвитку народної освіти Української РСР на перехідний період (1991-1995рр.)» (Рішення колегії Міністерства народної освіти УРСР №6/37 від 19 червня 1991 р.), що вказали на подальший розвиток української національної освіти із зазначенням інтелектуального розвитку [108, 260]. З урахуванням індивідуальних особливостей і здібностей учнів виокремлено диференційований підхід, системні знання про природу та професійне самовизначення. Одним із основних компонентів загальної середньої освіти є його зміст, під яким розуміють узагальнену систему знань про природу, сучасне виробництво, тощо; систему узагальнених інтелектуальних та практичних умінь (таким чином, про дослідницькі уміння), навичок творчого розв’язання практичних і теоретичних проблем. Оновлення змісту освіти має кілька напрямів, серед них є «більш раціональне співвідношення часу на вивчення предметів природничо-математичних дисциплін, оскільки є основою усіх видів діяльності людини» [224]. Запровадження Типового положення про Малу академію наук і наукове товариство шкільної та учнівської молоді (16 січня 1991 р.) визначив чіткий вектор на розвиток дослідницьких умінь. Постанова Кабінету Міністрів України № 896 від 03 листопада 1993 р. затверджує Державну національну програму «Освіта» («Україна XXI століття»), у якій зазначаються стратегічні завдання реформування освіти, серед яких вироблення державних стандартів і відповідне формування системи й обсягу знань, умінь, навичок творчої

діяльності. У подальшому відбувається створення передумов для розвитку інтересів, нахилів та здібностей учнівської молоді, серед яких чинне місце посідають Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси науково-дослідницьких робіт. У результаті суспільно-освітніх катаклізмів, що відбувалися під час другого субперіоду, розвиток дослідницьких умінь також зазнав змін. На початку субперіоду посилюється увага до розвитку вмінь взагалі. Оскільки домінування партійної ідеології визначало практичну спрямованість, переважне значення надавалося розвитку трудових умінь. На уроках відзначали розвиток загальних навчальних умінь, разом з тим слабка методика не надала можливості швидкому впровадженню в освітній процес. Послаблюються інтелектуальні вміння. Позитивним аспектом вказаного субперіоду є те, що проблема формування умінь є міжпредметною.

Виокремлено та обґрунтовано етапи розвитку дослідницьких умінь учнів: I період (1958 – 1964 рр.) – *змістово-ідеологічний* (визначення і становлення змісту середньої освіти формувалися винятково під ідеологічним впливом); II період (1965 – 1972 рр.) – *освітньо-політехнічний* (політехнічна освіта набирає обертів, що сприяє застосуванню на уроках дослідницького методу; у методиці викладання предметів робляться спроби класифікації вмінь); III період (1973 – 1993 рр.) – *трансформаційно-дослідницький*, який поділяється на 2 субперіоди: перший субперіод (1973 – 1983 рр.) – введення в освітній процес методів та прийомів, що сприяли розвитку дослідницьких умінь на основі дослідницького підходу; другий субперіод (1984 – 1993 рр.) – підвищення якості природничо-математичної освіти.

Висновки до першого розділу

У першому розділі «Дослідницькі вміння учнів на уроках природничо-математичних дисциплін як об'єкт історико-педагогічних досліджень» розглянуто різні підходи щодо визначення ключових понять «дослідницька діяльність», «уміння» та «дослідницькі вміння»; проаналізовано джерельну

базу дослідження з урахуванням хронологічних меж, у ході яких відбувався розвиток дослідницьких умінь. Обґрунтовано авторську періодизацію становлення поняття «дослідницькі вміння» у межах окресленого періоду.

Розвиток дослідницьких умінь відбувається під час дослідницької діяльності, яку науковці розглядають як особливий вид інтелектуально-творчої діяльності пошукового характеру; як ієрархічну, педагогічно керовану систему взаємодії суб'єктів, що спрямована на пізнання живої природи; як особливий вид діяльності, що з'являється у результаті функціонування механізму пошукової активності і процесу аналітичного мислення; цілеспрямовану, здебільшого алгоритмізовану діяльність, яка створює основу для отримання нового результату; як активну, цілеспрямовану, недетерміновану навчально-пізнавальну діяльність, яку спрямовано на відкриття нових знань для учнів про об'єкт дослідження; як специфічну людську діяльність, яка регулюється свідомістю та активністю особистості, спрямована на задоволення пізнавальних інтелектуальних потреб, продуктом яких є нові знання.

Вважаємо, що дослідницька діяльність – це ієрархічна, інтелектуально-практична діяльність, яка трансформується за допомогою пошукових та творчих механізмів, спрямована на самостійне відкриття (дослідження) пізнавальних суперечностей у результаті виконання дослідницьких дій (завдань, вправ, дослідів) чи проєктів.

Генезис поняття «уміння» розглянуто під час аналізу фахових педагогічних джерел. Визначено, що дефініцію «уміння» вчені розглядають як складний процес аналітично-систематичної діяльності кори великих півкуль головного мозку; свідоме володіння будь-яким прийомом діяльності; готовність особистості до певних дій чи операцій відповідно до поставленої мети; найвища людська властивість, за якої розвиваються уміння, як кінцева мета педагогічного процесу; складна система психічних та практичних дій, необхідних для цілеспрямованої регуляції діяльності суб'єкта на основі його знань та навичок; можливість ефективного виконання дії; процес діяльності, окремої дії; готовність та здатність виконувати певні види діяльності;

рухливість, що дає можливість успішно розв'язувати поставлені задачі; дії на основі знань; здатність до практичного застосування здобутих знань; розвиток деякого системного об'єкта; використання учнем набутих знань і навичок задля вибору і здійснення операцій відповідно до поставленої мети; можливість виконання дії не тільки у звичних умовах, але й у змінених; проміжний етап засвоєння нового способу дії, заснований на правилі.

Вважаємо, що вміння – це складний процес готовності, здатності до свідомої інтелектуальної дії, що ґрунтується на досвіді особистості та здійснюється шляхом практичного виконання перенесеного прийому у новій ситуації.

Дослідницькі вміння згідно з теоретичними положеннями вчених є умінням застосовувати прийом наукового методу пізнання для розв'язання проблеми; системою інтелектуальних, практичних умінь, умінь навчальної праці, що направлені на здійснення дослідження або його частин; здібністю учня виконувати розумові та практичні дії; умінням повністю або частково реалізувати етапи дослідницької діяльності; сукупністю систематизованих знань, умінь та навичок особистості, поглядів та переконань, які визначають функційну готовність школяра до творчого пошуку розв'язання пізнавальних задач; як прагнення учнів до пізнавальної активності, здатності порівнювати, аналізувати, самостійно розв'язувати поставлені перед ними задачі; здатністю учнів виконувати систему практичних та розумових операцій або дій, що підпорядковуються логіці наукового дослідження; поєднанням системи вмінь та навичок, дослідницьких знань та пізнавального інтересу; результатом розв'язування навчальних дослідницьких задач; складним психічним утворенням (синтез дій, інтелектуальних, практичних, самоорганізації, самоконтроль, засвоєних і закріплених у способах діяльності); свідомим володінням сукупністю операцій, що є засобами для здійснення розумових та практичних дій; готовністю учня виконувати розумові та практичні дії; можливістю та реалізацією виконання сукупності операцій зі здійснення інтелектуальних та емпіричних дій.

На нашу думку, дослідницькі вміння – це гетерогенна система умінь, що ґрунтується на констеляції взаємопов'язаних практичних, інтелектуальних, інформаційних та оцінювальних дій у процесі самостійного застосування наукового методу з поступальним, свідомим здійсненням дослідження в межах ускладненого суб'єктивного творчого пошуку.

Ми визначаємо класифікацію дослідницьких умінь, що включає компоненти: операційно-базові вміння (уміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, спостерігати, систематизувати, абстрагувати, узагальнювати, класифікувати, виокремлювати головне, установлювати причинно-наслідкові зв'язки, визначати зв'язок будови та функції, доводити й аргументувати); інформаційно-комунікативні вміння: (уміння працювати з літературою, вести дискусію, презентувати наочно ідеї, використовувати навчальну, додаткову літератури та інтернет-джерела, захищати проєкт, застосовувати прийоми soft skill); практично-технічні вміння: (уміння проводити експеримент, дослідження, лабораторні та практичні роботи, міні-проєкти, задачі, вправи). При чому, уміння можуть трансформуватися у технічно-практичні залежно від предмету та акценту значущості; узагальнювально-оцінювальні вміння: (уміння робити висновки та оцінювати результати).

На основі опрацьованих джерел ми пропонуємо конгломерацію формування дослідницьких умінь, що відображає систему об'єднаних компонентів, що зберігають свої риси, але формують єдину цілісну систему поняття.

Вивчено групи джерельної бази: нормативно-правові акти (Укази Голови Президії Верховної Ради СРСР, Укази Президента України, Закони СРСР, Закони України, Постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР, Постанови ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР), державні архівні матеріали (ЦДАВО України, ДАХО), у яких простежується процес розвитку дослідницьких умінь учнів. Періодичні фахові видання: «Советская педагогика» (до 1992 року), «Радянська освіта» тощо. Проаналізовано та досліджено дисертації, монографії, статті, методичні посібники за предметами.

Виокремлено та обґрунтовано етапи розвитку дослідницьких умінь учнів: I період (1958 – 1964 рр.) – *змістово-ідеологічний*; II період (1965 – 1972 рр.) – *освітньо-політехнічний*; III період (1973 – 1993 рр.) – *трансформаційно-дослідницький*, який поділяється на 2 субперіоди: перший субперіод (1973 – 1983 рр.); другий субперіод (1984 – 1993 рр.).

Перший період визначається нижньою межею, що пов'язана з ухваленням Верховною Радою СРСР у грудні 1958 року Закону «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в країні». Наказ Міністерства освіти УРСР від 7 жовтня 1963 року № 145 «Про стан викладання хімії в школах Української РСР» спрямував діяльність на розвиток сільськогосподарського дослідництва. Верхньою межею визначено 1964 роком – роком реформи біологічної освіти.

Другий період: нижня межа обумовлена появою статті І. Я. Лернера у 1965 році, де вперше зосереджено увагу на застосуванні дослідницького методу на уроках. Верхня межа обумовлена Постановою ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР від 20 червня 1972 року № 463 «Про завершення переходу до загальної середньої освіти молоді і дальший розвиток загальноосвітньої школи», що сприяло урізноманітненню методів викладання та поширенню пошуково-дослідницького підходу.

Третій період має два субперіоди. Нижньою межею першого субперіоду є Наказ Міністерства освіти УРСР від 06 квітня 1973 року № 37 «Положення про літні практичні роботи учнів загальноосвітніх шкіл», який привертає увагу педагогів до вивчення практичної частини предмета. Верхньою межею є червневий (1983 р.) Пленум ЦК КПРС, який спрямовує зусилля школи на забезпечення високого рівня викладання, зміцнення знань, практичних навичок учнів, посилення підготовки до сільськогосподарського виробництва, дослідницької роботи та суспільно-корисної праці школярів на навчально-дослідних ділянках, у теплицях.

Другий субперіод охоплює 1984 – 1993 рр. Нижня межа обумовлена перехідним періодом, що дає початок новій сходинці педагогічної думки.

Постанова ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР від 10 липня 1984 року № 281 «Про дальше вдосконалення загальної середньої освіти молоді і поліпшення умов роботи загальноосвітньої школи» сприяє піднесенню рівня викладання предметів природничо-математичних дисциплін. Рішення колегії Міністерства освіти УРСР №1/6 від 25 січня 1984 р. «Заходи щодо дальшого удосконалення викладання, підвищення якості знань, умінь і практичних навичок учнів з біології у загальноосвітніх школах республіки» посилює практичну спрямованість вивчення біології, створює належні умови для проведення дослідницької роботи, але більшої уваги приділено розвитку трудових умінь та навичок виробничого характеру. Дослідницька робота ще проводиться формально. Верхню межу визначено затвердженням Типового положення про Малу академію наук і наукове товариство шкільної та учнівської молоді (16 січня 1991 р.) як вектор на розвиток дослідницьких умінь та Постановою Кабінету Міністрів України №896 від 03 листопада 1993 року, що затверджує Державну національну програму «Освіта» («Україна ХХІ століття»), у якій ідеться про вироблення державних стандартів і відповідне формування системи й обсягу знань, умінь, навичок творчої діяльності. Відбуваються зміни в навчальних програмах із метою збільшення практичної частини; приділяється увага вмінням працювати з підручником; поширюється дослідницький підхід; теорія поетапного формування розумових дій (поєднання практичної та пізнавальної діяльності) набуває подальшого розвитку; дослідницькі вміння набувають трансформації у процесі самостійної діяльності, інтелектуальні компоненти, практичні та навчальної праці не відокремлені, а взаємопов'язані. З'являються перші спроби класифікації дослідницьких умінь.

Зміст першого розділу висвітлено в таких публікаціях автора: [23, 24, 35, 36, 41, 42, 44, 46, 47].

РОЗДІЛ 2

Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін в освітньому просторі України кінця 50-х – початку 90-х рр. XX століття

2.1. Період запровадження дослідницького методу як основного засобу розвитку дослідницьких умінь (1958 – 1964 рр.)

Увага до формування дослідницького методу як засобу організації навчальної діяльності було прикуто ще на початку XX століття. Зокрема, у 1911 році Б. Є. Райков виокремив два методи: ілюстративний (догматичний, або «метод готових знань») та дослідницький («самостійне знаходження зв'язків між фактами») [269]. Учений зазначав, що ці методи або шляхи базуються лише на характері сприйняття учнів. Але з цим не погоджувався М. М. Верзілін, доповнюючи, що до уваги потрібно взяти «характер та напрям логічного процесу» [17, с.6]. Б. Є. Райков пропонував розмістити методи у два ряди і розглядати їх у поєднанні. Таким чином, отримували шість методів: словесно-ілюстративний, наочно-ілюстративний, моторно-ілюстративний, словесно-дослідницький, наочно-дослідницький, моторно-дослідницький. У той час таку класифікацію було піддано критиці. Більшість науковців виступали проти відновлення дискредитованого своєю універсальністю «дослідницького методу» (1924–1930 рр.), проте були й такі, що відстоювали право на існування такого методу, зокрема педагог Н. М. Попова (1923) розуміла дослідницьку роботу як «удосконалену самостійну роботу над індивідуально чи колективно поставленим завданням і самостійний висновок з цієї роботи» [196].

Дослідницький метод, своєю чергою, зазначала І. П. Внукова, «ніби вбирає в себе інші види й форми обліку та контролю», й одним із різновидів такого методу називає «метод завдань». У 20-ті роки XX ст. педагоги визначали етапи роботи, під час яких відбувається формування дослідницьких умінь: формулювання теми; мети. Роль учителя полягає в короткому поясненні теми,

ознайомленні учнів з колом питань, зв'язування теми уроку з минулою темою та темами суміжних предметів. Також учитель ознайомлював учнів зі схематичним планом роботи, так, аби кожен учень проявив максимальну самостійність. «Питання-завдання» зосереджували увагу учнів на ході роботи та на знаннях, якими треба користуватися задля досягнення результатів. У завданнях прописували організаційні моменти (стисле пояснення, час) та елементи, на які мала б бути спрямована основна творча думка учня, його ідея для досягнення результату. Перевірка робіт проводилася за двома критеріями: якістю та кількістю. Перевірка та облік якості роботи проводилася під керівництвом учителя, тоді як кількісна сторона самим учнем: розподіл часу на виконання завдань він визначав самостійно. Дослідницький метод ініціював творчість учня, формував уміння аналізувати та оцінювати результати, при цьому об'єднуючи зусилля вчителя й учня. Отже, навчити самостійно здобувати знання, аналізувати та оцінювати їх, практично застосовувати їх у житті – задачі, які стояли перед школою в 20-ті роки XX століття [19].

У збірці статей «Із досвіду педагогічних курсів при Біостанції Юних натуралістів імені К. А. Тимирязєва» за редакцією Б. В. Всесвятського (1925), знаходимо синонім дослідницького методу – «метод шукання», в основу якого покладено не готові знання, які викладає вчитель, а самостійний пошук, який здійснюють учні, їхній інтерес та самостійність. Методи, які застосовуються: спостереження та досліди, а слово вчителя вже не є таким важливим. Під час проведення дослідницького методу вчитель разом з учнем обов'язково має брати участь у дослідженні. «Дослідницький метод – шлях до знань через шукання, спостереження, досліди, відкриття самими дітьми» [92, с.8].

Для кращого розуміння всього історичного процесу вбачаємо за потрібне розглянути роки, що стали передумовою початку обраного нами історичного періоду. Початок 50-х років XX століття охарактеризувався посиленням політичного режиму – тоталітаризму – і в той же час виникненням необхідності кардинальних змін в усіх сферах життя. XIX з'їзд КПРС (5-14 жовтня 1952 р.) вказав чіткі дії щодо переходу до загальної політехнічної освіти. Починаючи з

1952 року, як зазначає Є. Я. Голант, у розвитку школи розпочався новий етап: перехід до загальної середньої освіти, посилення політехнічної підготовки, нові погляди на зміст школи [58].

Політико-ідеологічні чинники визначають подальшу реорганізацію шкільної освіти. Історичною подією в освіті стає рішення XX з'їзду КПРС (14 лютого – 25 лютого 1956 рр.) де було зазначено пріоритети в освіті: підготовка кожного учня до трудової діяльності, до виробничої праці. Праця вимагає від учня більш високого рівня розумового та фізичного розвитку, трудової та політехнічної підготовки.

На XIII з'їзді ВЛКСМ (18 квітня 1958 р.) М. С. Хрущов уперше заговорив про реформування школи у промові «Виховувати активних і свідомих будівників комуністичного суспільства» [324, с.164], назвавши недоліки школи: «...Наша школа-десятилітка готує молодь тільки для вступу до вузу. Життя давно показало, що таке уявлення про середню школу є неправильним. Усі діти, що вступають до школи, повинні готуватися до суспільно-корисної праці, до будівництва комуністичного суспільства...» [54, с. 6]. В освіті починається пошук методів для реалізації освітніх планів. За результатами дослідження, проведеним М. М. Верзіліним, у період з 1941 року по 1955 рік методисти та дидакти (Б. В. Всесвятський, Є. П. Бруновт, О. О. Яхонтов) не тільки не звертали уваги на класифікацію, але й не використовували термін «метод», замінюючи його на «засіб», «шлях», «прийом», «застосування». Причиною, на думку М. М. Верзіліна, була жорстка боротьба між педагогами та методистами у розв'язанні цього дискусійного питання. Так, П. Н. Груздєв визначав метод як «шлях» або «спосіб», Д. О. Лордкіпанідзе вказував, що метод є «шлях», П. М. Шимбирєв, І. Т. Огородніков зазначали, що метод є «засіб» або «шлях». Навіть ще в 60-х роках деякі вчені, зокрема, М. К. Гончаров та Б. П. Єсіпов під методом мали на увазі тільки «спосіб», яким передають знання учням, які прагнуть засвоїти їх, і як результат формування уміння. І. А. Каїров визначав метод як «спосіб

роботи вчителя з учнями, за допомогою якого досягається засвоєння знань учнями» [17, с. 4].

На думку М. М. Верзіліна, станом на 1957 рік у педагогічній літературі взагалі була відсутня класифікація методів, лише було наведено перелік методів. Невизнання методу як одночасно двостороннього процесу призвело до появи «демонстраційного» методу (Д. О. Лордкіпанідзе), «ілюстративного» (П. Н. Груздєв), «наочно-ілюстративного» (Б. О. Зайченко) та «методу спостереження». М. М. Верзілін вважає, що це різні назви наочного методу. Найбільш пізній перелік (1927 р.) наведено в «Педагогічній енциклопедії» професором О. Г. Калашніковим, який вважав, що класифікація «дослідницький», або «метод суспільної праці» є сумнівним. Незвичними для наукових кіл були й поняття «словесно-дослідницький» та «моторно-дослідницький» методи. В. Ф. Шалаєв, П. І. Боровицький, Б. В. Всесвятський виокремлюють дві групи: пасивні («методи викладання предмету вчителем») та активні («методи самостійної роботи учнів»). Захоплення активним «дослідницьким» методом привело школу до «методу проєктів», до самоосвіти учнів, зниження ролі вчителя, «відмирання школи», саме на думку М. М. Верзіліна [17, с. 6, 9]. Із такою думкою не погоджувався Ф. Ф. Корольов, який зазначав, що в період 20-х років ЦК ВКП (б) (комітет проіснував до 1952 р.) насаджувалися методи в масовому масштабі, які попередньо не були апробовані на практиці. Тому тоді так званий дослідницький метод або лабораторно-бригадний метод, як один із можливих методів організації навчальної роботи в історико-педагогічній літературі відносили до методичного прожекторства. Яскравим «проявом методичного прожекторства був і метод проєктів» [110, с. 81]. Для методики викладання природознавства передреволюційного часу характерним було визнання верховенства методу над змістом. Так, дослідницький метод, він же «метод проєктів» визначав вибір матеріалу для навчання. Такий підхід змінився за часів радянської влади. У період радянської школи головним критерієм у побудові освіти був зміст, а потім метод. М. М. Верзілін прагнув, аби в методах визначали не лише спосіб,

але й шлях навчання та пізнання, логіку процесу передавання та засвоєння знань. Шлях методу це логічна побудова викладу матеріалу, яка веде до пізнання, розвитку понять, формування умінь. Кожний метод, на його думку, повинен мати два шляхи – дедуктивний та індуктивний. Застосування кожного методу у процесі викладання видозмінюється, ускладнюється. Розвиток методу відбувається по лінії посилення та розвитку самостійної навчальної діяльності учнів. Отже, метод знаходиться у повільній динаміці: від виконання роботи під керівництвом учителя до самостійного виконання.

Педагогічною помилкою, зазначає М. М. Верзілін, є думка, що практика повинна передувати вивченню теорії: «...ця думка збереглася від шкідливої теорії «методу проєктів», неприпустимо, щоб учні витрачали свій час на «спроби та помилки, на роботу в пошуках рішення наосліп» [17, с. 41]. Під час виконання лабораторних та практичних робіт на уроці можливо досягнути поступового та систематичного розвитку в учнів практичних умінь та навичок. Питання про розвиток практичного методу на початку 50-х років відображає суттєвий перехід від одних умінь та навичок в інші. Зокрема, практичні вміння морфологічного характеру переходить в уміння систематичного характеру так само, як роботи фізіологічного характеру зливаються з роботами агротехнічного характеру.

Розглядаючи питання про розвиток умінь та навичок практичної роботи з ботаніки, спостерігаємо поступове ускладнення вправ та завдань. М. М. Верзілін підкреслює важливість положення про перехід ботанічних умінь у політехнічні. Уміння та навички, яких набувають учні (морфологічні, анатомічні, систематичні, фізіологічні, агротехнічні) до кінця вивчення ботаніки у результаті проведення практичних робіт (постановка досліду) на навчально-дослідній ділянці, мають бути об'єднані, але запропоновані програмою різноманітні практичні роботи не мали між собою зв'язку. Розвиток політехнічних умінь та навичок відбувався на основі знань про закономірності природи. Системою політехнічних умінь та навичок з агрономії учні могли

оволодівати на навчально-дослідній ділянці, рекомендувалося складні практичні роботи проводити після проведення підготовчих робіт [17, с. 61].

Чинниками зазначеного періоду є *політико-ідеологічні*, за яких відігравала роль ціла низка з'їздів КПРС: XIX з'їзд КПРС (05.10.-14.10.1952) – взагалі перший з'їзд після 1939 року. XX з'їзд КПРС (14.02.-25.02.1956) – засудження культу особистості. XIII з'їзд ВЛКСМ (18.04.1958) – доповідь М. С. Хрущова з орієнтиром на трудову та господарську діяльність. XXI з'їзд КПРС (27.01.-05.02.1959) – оголошено період «розгорнутого будівництва комунізму». XXII з'їзд КПРС (17.10-31.10.1961) – ухвалюється Статут КПРС. Перераховані чинники впливали на формування *соціально-економічних чинників*. Ухвалення рішень V, VI, VII 5-річних планів розвитку народного господарства; боротьба з буржуазним космополітизмом, націоналізмом, імперіалізмом, культом особистості. Як результат, відбувається розвиток соціалізму, економіки, широких обертів набуває науково-технічний прогрес. Закономірно, що ці чинники повною мірою впливають на *освітньо-правові*: починається перехід до загальної політехнічної освіти, з'являються нові погляди на зміст школи, здійснюється пошук методів (але як «дослідницький метод» ще не вказано), відсутня і класифікація. Низка наказів, положень, постанов спрямована на розв'язання партійних завдань у народній освіті: наказ № 389 від 03 вересня 1956 р. «Про розвиток садівництва і виноградарства в школах і позашкільних установах УРСР», Положення «Про учнівські бригади колгоспу», Положення від 17 січня 1958 р. «Про шкільну навчально-дослідну ділянку», наказ № 37 від 18 березня 1958 р. «Про стан викладання фізики в середніх та семирічних школах республіки», Постанова колегії Міністерства освіти УРСР «Про стан і заходи поліпшення викладання хімії в школах Української РСР» від 28 травня 1958 р., наказ № 96 від 1 серпня 1958 р., «Про стан і заходи поліпшення викладання біології в школах УРСР». Уперше відбувається реформування школи: 24 грудня 1958 р. Верховна Рада СРСР приймає Закон «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в УРСР», а вже 17 квітня 1959 р. Верховна Рада УРСР

ухвалила Закон «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в УРСР», які прямо чи опосередковано вплинули на розвиток дослідницьких умінь. Почалася перебудова школи, поширюється сільськогосподарське дослідження або дослідництво. Хоча дослідництво і є частиною трудового навчання, але вміння проводити досліді мають підґрунтя теоретичної частини біології, хімії, математики. Тому на розвиток дослідницьких умінь на уроках природничо-математичних дисциплін (математики, фізики, хімії, біології, географії) принципово важливим є вплив дослідництва. У ході виконання Закону вивчається стан навчально-виховної роботи, згідно з наказом № 140 від 8 серпня 1960 р. «Про стан викладання, рівень знань, умінь та навичок з біології учнів восьмирічних і середніх шкіл Волинської та Херсонської областей» все більше набуває обертів народногосподарське значення дослідницької роботи учнів – поєднання навчання з сільськогосподарським виробництвом, основні ідеї якої відображені у наказі № 407 Херсонського обласного відділу народної освіти від 06 червня 1962 р. «Про наслідки I туру конкурсу на кращу дослідну роботу з біології та сільського господарства в школах області»; у розпорядженні Херсонського обласного відділу освіти №1199 від 11 жовтня 1962 р. «Про проведення педагогічних читань з питань організації продуктивної праці і дослідницької роботи в учнівській комплексній навчально-виробничій бригаді колгоспу, радгоспу»; у наказі № 36 від 20 квітня 1963 року «Про участь загальноосвітніх восьмирічних і середніх шкіл, шкіл-інтернатів та позашкільних установ у республіканському конкурсі на кращу дослідницьку роботу і виготовлення наочних посібників з біології та основ сільського господарства». Серед інших предметів природничо-математичних дисциплін це також проявляється в наказі № 145 від 7 жовтня 1963 р. «Про стан викладання хімії в школах Української РСР» також спрямовується діяльність на розвиток сільськогосподарського дослідництва. Політичною ідеологією був просякнутий кожен нормативний документ: наказ №13 від 20 січня 1964 р. «Про заходи Міністерства освіти Української РСР у зв'язку з рішенням грудневих Пленумів ЦК КПРС і ЦК КП

України», наказ №13 від 20 січня 1964 р. «Про заходи Міністерства освіти Української РСР у зв'язку з рішенням грудневих Пленумів ЦК КПРС і ЦК КП України», що й визначила *педагогічно-змістові чинники*: посилення політехнічної підготовки впливає на підготовку молоді до практичної діяльності у народному господарстві, уже у середній ланці школи відбувається поєднання освіти з певною спеціальністю, яка в подальшому має визначити активну життєву позицію. Для реалізації задуманого партією завдань починають готувати учнів до суспільно-корисної праці, створюють виробничі учнівські бригади – як шлях до майбутньої професії. Уроки лабораторних та практичних робіт, екскурсій частково відбуваються на виробництві, на навчально-дослідній ділянці – усе спрямовано на розквіт робочих та сільськогосподарських професій, а тому зростає увага до навчально-матеріальної бази кабінету та навчально-дослідних ділянок, виготовлення наочності. Дослідництво проводять на пришкольній ділянці, у теплиці, у живому куточку, продовженням цього є впровадження літньої навчально-виробничої практики. Навчально-дослідна ділянка стає базою для проведення навчально-дослідних робіт. (Додаток 3)

На уроках природничо-математичних дисциплін переважно домінує робота щодо розвитку практичних умінь, що здатні змінюватися внаслідок поєднання самостійної роботи й практичного методу. Практичний метод сприяє переходу одних умінь в інші: перехід ботанічних умінь у політехнічні вміння. Питанню розвитку вмінь приділялася незначна увага. На уроках математики приділяється увага самостійним висновкам під час спостереження, зростає увага до навичок користування приладами, розвитку мислення, «умінню вчитися». Наприкінці періоду спостерігається посилена увага розвитку логічного мислення та самостійним практичним роботам, у ході яких розвиваються та формуються практичні вміння.

Ідеологія партії визначала курс на розвиток народної освіти: підвищується ідейно-науковий рівень викладання предметів. Виконуючи Постанову Ради Міністрів УРСР про виконання десятирічного плану створення

та розвиток зелених зон міст та селищ на 1955 – 1964 рр., школи згідно з наказом № 389 від 03. вересня 1956 р. «Про розвиток садівництва і виноградарства в школах і позашкільних установах УРСР» почали закладати на своїх територіях сади, ягідники, виноградники. Згодом 17 січня 1958 р. приймають Положення «Про шкільну навчально-дослідну ділянку», у якому зазначалось, що кожна сільська та міська школи повинні мати навчально-дослідну ділянку як базу для проведення навчально-дослідних робіт. На розвиток дослідницьких умінь значний вплив мала навчально-матеріальна база кабінету. Якщо в міських школах обладнання фізичних кабінетів поповнювалося за рахунок придбання фабричних та виготовлення саморобних приладів й створювалися кабінети електротехніки та машинознавства, що сприяли розвитку умінь та навичок, то у сільських школах взагалі відсутня допомога зі створення кабінетів фізики. Разом з тим, в учнів ще не сформовані вміння і навички користування фізичними приладами та вимірювальними інструментами. Прослідковується відсутність прямого зв'язку шкільного предмета з технікою [244].

Згідно з наказом №101 від 12 серпня 1958 р. «Про підсумки роботи шкіл Української РСР за 1957-1958 н.р. і завдання шкіл відділів народної освіти та інститутів удосконалення кваліфікації вчителів у 1958-1959 н.р» було проведено значну роботу зі здійснення загального обов'язкового навчання: підвищення рівня знань, умінь і навичок з основ наук [230]. Так, наприклад, на уроках математики розвивали вміння користуватися різними таблицями, вимірювальними приладами (астролябія, мензула, екліметр, теодоліт, екер та лічильними приладами логарифмічні лінійки, конторські рахівниці, арифмометр), креслярськими інструментами. Кращі вчителі України Л. Д. Балан, В. С. Павлович (СШ № 92, СШ № 78 м. Київ), А. В. Зеленецька (СШ №6 м. Кіровограда), В. М. Сисоєв (Старосільська СШ Львівської області) прищеплюють вміння та навички учням у застосуванні математичних знань на практиці: моделювання, побудова графіків, діаграм, вимірювання на місцевості, виготовлення наочних посібників з математики, в шкільних майстернях [302].

17 квітня 1959 р. Верховна Рада Української РСР відповідно до Закону СРСР (грудень 1958р.) ухвалила Закон «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в УРСР», який і окреслив подальші напрями проведення освітньої реформи в Українській РСР.

Для впровадження Закону передували умови, серед яких створення виробничих учнівських бригад. Згідно матеріалів засідання колегій «тов. О. Г.Сивець, висловлює думку, що схема створення виробничих бригад правильно відбиває те положення, яке існує в Законі про школи» [140, арк. 10]. Згідно з архівними джерелами Новотроїцького району Херсонської області простежуємо, що рішення виконкому районної ради депутатів трудящих селища Новотроїцьке №109 від 27 березня 1959 р. «Про закріплення за школами району земельної площі для оброблення виробничими учнівськими бригадами» сприяло зближенню школи з життям та кращого ознайомлення учнів з виробництвом колгоспів та радгоспів [273, арк. 51].

У наказі Міністерства освіти № 30-р. від 31 липня 1959 р. «Завідуючим обласним і районним (міським) відділам народної освіти, директорам і завідувачам шкіл», звернено увагу на створення і систематичну роботу учнівських виробничих бригад у переважній більшості сільських шкіл республіки. Робота в них була однією з найдоцільніших форм здійснення літньої виробничої практики учнів середніх шкіл. Теоретичною базою для проведення дослідів чи вимірювань, незаперечною основою були саме предмети природничо-математичних дисциплін. Відзначено, що саме учнівські виробничі бригади були тією ефективною формою, яка поєднувала навчання з продуктивною працею учнів. Але разом з тим спостерігалось надмірне фізичне обтяжування учнів, що не пов'язувалася з їхньою спеціальністю, яку вивчали у класах з виробничим навчанням. Так, наприклад, «у Чорнобаївській середній школі Херсонської області виробниче навчання впроваджене з плодоовочівництва, проте всі учні працюють виключно на кукурудзі. Учні працюють на полі з 8 години до 18 години, не додержуючись часу праці для підлітків» [68, арк. 86]. Міністерство освіти зобов'язувало всіх завідувачів

відділами народної освіти домагались закріплення за школами земельних ділянок на тривалий час та забезпечити їх обробіток з додержанням усіх правил агротехніки [68, арк. 87]. Згідно з Положенням «Про учнівські бригади колгоспу» Міністерство освіти УРСР визначило чітку мету щодо їх створення – виробниче навчання і продуктивна праця учнів, підготовка їх до практичної діяльності у сільськогосподарському виробництві. Основою були практичні вміння та вміння сільськогосподарської праці. Учнівська бригада працювала на земельній площі, «пропонувався для роботи необхідний інвентар, насіння, добрива, сільськогосподарські машини – всім цим забезпечував колгосп» [68, арк. 157]. Роботу в бригаді назвати дослідницькою не зовсім коректно, оскільки вона здійснювалася під контролем педагогів, членів колгоспу або радгоспу. Важливо сказати, що змістом учнівської бригади було поєднання навчання та виробництва, а тому можна припустити, що дослідницькі вміння в подальшому розвитку радянської освіти будуть набувати характеру синергії: практичні та політехнічні вміння з уміннями сільськогосподарської праці.

Згідно з наказом № 37 від 18 березня 1958 р. «Про стан викладання фізики в середніх та семирічних школах республіки» та наказом № 96 від 1 серпня 1958 р. «Про стан і заходи поліпшення викладання біології в школах УРСР», які є проєкцією рішень XX з'їзду КПРС та XIX з'їзду КП України в республіці проводиться низка заходів на поліпшення викладання фізики, піднесення рівня знань учнів, підвищення навчально-методичної роботи вчителів. Удосконалюються програми з фізики та астрономії, й учителі пов'язують викладання з виробничим навчанням у процесі пояснення матеріалу, проводять лабораторні та практичні роботи, екскурсій на виробництво, ознайомлюючи учнів із законами та теорією фізики. Як результат, підвищується якість знань з фізики (в 1957 році до 97,6%) [244, с. 17].

Зростає навчально-матеріальна база кабінету для викладання хімії, у Постанові колегії Міністерства освіти УРСР «Про стан і заходи поліпшення викладання хімії в школах Української РСР» від 28 травня 1958 р. вказано, що на основі спостережень учнів і зібраних на екскурсіях матеріалів у середній школі

№6 м. Херсона проводиться експериментальна робота, організоване виробниче навчання на базі хімічних підприємств, систематично впроваджується позакласна робота з метою підготовки учнів до практичної діяльності на виробництві [248]. У Самійлівській загальноосвітній школі Верхньорогачицького району Херсонської області в 1957-1958 н.р. силами батьків, учнів, учителів відкриваються кабінети хімії, біології – зазначає періодичне видання «Джерела» [164]. Політико-ідеологічні чинники продовжують домінувати, і вже 24 грудня 1958 р. відбувається ухвалення сесією Верховної Ради СРСР закону «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в СРСР», та 17 квітня 1959 р. Радою Міністрів УРСР ухвалення Закону, який окреслив основні напрями проведення освітньої реформи в Україні [85, 161]. Пленум ЦК КПРС, що відбувся у листопаді 1958 року, схвалив тези доповіді М. С. Хрущова на XXI з'їзді КПРС про контрольні цифри народного господарства СРСР на 1959-1965 роки і разом з тим уже 4 травня 1959 р. колегією Міністерства освіти УРСР затверджено «План заходів Міністерства освіти УРСР на виконання Закону про зміцнення зв'язку школи з життям про подальший розвиток системи народної освіти в Українській РСР» [181]. Ці документи мали історичне значення для розвитку економіки і культури. Аналіз архівних даних джерел Херсонського міського відділу народної освіти України у 1950-1960 роки вказує на активний пошук зв'язку школи з життям, особливо на уроках основ наук (математика, фізика, біологія, хімія, географія). У 1958–1959 н.р. в Херсонській області працювало 838 загальноосвітніх шкіл, у яких навчалося близько 110 тисяч дітей [132, арк.5]. «...зараз маємо по Херсону 23 середніх, 11 семирічних, 1 початкову, а разом 35 шкіл масових та 13 середніх шкіл робітничої молоді, 7 технікумів, 2 інститути» [132, арк.6]. На уроках починають працювати над розвитком в учнів творчої думки, бажанням самостійно мислити, спостерігати, робити висновки (на уроці з основ дарвінізму вчитель Бродецька В.Ф., СШ № 28) – зазначено у протоколі від 20.10.1958 року [101, арк.2.].

У протоколі від 19 лютого 1959 р. «Про стан викладання та знання учнів

з математики» визначено вміння, які треба розвивати під час розв'язування задач: уміння аналізу умови задачі, установлювати залежність між відповідними величинами, самостійно знаходити раціональні способи розв'язку, надавати вмотивовані пояснення, робити перевірку [101, арк.22].

У протоколі від 16 листопада 1959 р. «Зв'язок викладання основ наук: математики, фізики, хімії, біології, географії з життям» у школах №№10, 19, 20, 30 м. Херсона» вказано на недоліки: «...у школах повинен бути краєзнавчий матеріал, не обробляється матеріал спостережень за погодою. Практичні роботи проводяться формально. Екскурсії організовуються для розваг», та на слабкий зв'язок предметів з практичною спрямованістю [101, арк.29]. «У школі №19 учитель біології тов. Стащенко широко використовувала наочність, живий роздатковий матеріал, на уроках прищеплювання учням практичні уміння та навички». Колектив учителів працював над проблемою активізації мисленнєвої діяльності учнів. Учням низки шкіл №№ 10, 19, 20, 30 було запропоновано задачі практичного характеру з арифметики, геометрії, фізики, але учні VII-VIII класів не змогли виконати завдання. Наприкінці 50-х років інспектори шкіл відзначають, що у процесі навчання потрібно формувати в учнів практичні вміння та навички, більше уваги приділяти екскурсії на виробництво, на природу, проведення лабораторних практичних демонстраційних робіт, активізувати мислення на всіх етапах уроку, систематично проводити самостійні роботи [101, арк. 31-32].

У матеріалах перевірки школи №1 м. Херсона за грудень 1959 р. названо вдалим урок, на якому вчитель послідовно дає завдання зі збільшенням складності, а учні самостійно робили висновок [133, арк.136]. Перевірка роботи в Херсонській школі № 10 з питання «Зв'язок викладання основ наук (математики, фізики, біології, хімії, географії) з життям» привела до висновків, що вчителі математики спонукають учнів до творчої думки, розвитку логічного мислення, розвивають навички користування приладами» [133, арк. 184].

Уміння, які розвивали вчителі на уроках географії: ведення спостереження за погодою, оформлення календаря, порівняння даних, збирання

місцевого матеріалу під час екскурсій, виготовлення наочних посібників. На уроках алгебри тов. Косяковська Херсонської школи № 30 показувала практичне застосування арифметичної прогресії на деревообробному станку [101, арк. 30]. «На уроках географії вчитель тов. Агаркова користувалася наочністю, матеріал пов'язувала із сучасністю та місцевим матеріалом, намагалася активізувати учнів, використовуючи самостійні роботи. Цінним є те, що учні самостійно виготовляють наочні посібники». Водночас зазначено, що недоліком є недостатня увага до розв'язування задач аналітико-синтетичним методом. Приблизно того ж самого змісту і доповідна записка, за жовтень 1959 року: перевірка середньої Херсонської школи №19 з питання «Зв'язок викладання основ наук (математики, фізики, біології, географії, хімії) з життям, де вчителям математики надано рекомендації: «упроваджувати різні види самостійної роботи»; учителям фізики: «виготовити наочні посібник»; учителям географії «проводити екскурсії» [133, арк. 199, 200].

З 1959-1960 н. р. в усіх перших класах навчальним планом передбачено окремі години для суспільно-корисної праці учнів. На шкільній ділянці проходять практичні заняття для учнів V-VII класів. Ці заняття є обов'язковими для міських і сільських шкіл. Проводяться практичні заняття на шкільній навчально-дослідній ділянці відповідно до програми сільського господарства. Години суспільно-корисної праці внесені до розкладу уроків і проводяться на шкільних і міжшкільних ділянках, але проведення дослідів вимагає теоретичних знань з математики, фізики, географії, біології, хімії [286].

1960-1961 н.р. у м. Херсоні відзначається вивченням стану навчально-виховної роботи та запровадженням Закону про зв'язок школи з життям, про що свідчить протокол засідання ради міськвно від 02 листопада 1960 р. «Наслідки фронтальної перевірки шкіл № 5, 8, 16, 19, 22, 23, 27»: учителі намагаються забезпечити зв'язки у викладанні навчального матеріалу із життям і суспільно корисною працею, виробити в учнів уміння й навички практичної роботи, розвивати ініціативу та самостійність. «Так, на уроці фізики у 8 класі школи №22 вчитель тов. Овсянніков розповів учням про використання

реостатів під час пуску промислових моторів великої потужності, як використовувати для регулювання світла. Учитель хімії школи №19 тов. Н. М. Стешенко навчає учнів користуватися приладами, лабораторним обладнанням, хімічними речовинами і учні під її керівництвом виконують досліди, спостереження, всі лабораторні та практичні роботи, передбачені програмою» [132, арк. 47].

Учителі роблять спроби виробити в учнів уміння й навички безпосередньо на уроках шляхом запровадження на уроках математики самостійних робіт [101, арк. 22]. Дуже вдало демонструє зв'язок школи з життям учитель фізики (ЗОШ №13) О. П. Сотнік, вибудовуючи навчально-виховну роботу з учнями VIII – X класів у тісному зв'язку з практикою виробничого навчання. «Вивчаючи з учнями 8-х класів тему «Прямолінійний рівномірний рух» і враховуючи те, що учні цього класу /дівчата/ навчаються швейної справи в міськпромкомбінаті, учитель розглядав питання як рухається голка швейної машинки? Чи рухається голка рівномірно? Просив навести приклади відносного руху. Учні відповідали правильно, відповіді будувалися на їхньому практичному спостереженні» [132, арк. 17]. Відзначено, що уроки біології проводилися на достатньому рівні. На уроці використовуються наочні посібники, кімнатні рослини, колекції, таблиці, оптичні прилади [134, арк.36-37].

Наприкінці 50-х років XX століття здійснюється розвиток умінь учнів самостійного проведення дослідів та спостережень та вміння праці в сільському господарстві через організацію та проведення практичних робіт у шкільному біологічному кабінеті. Усе ще продовжується прищеплення учням практичних навичок та вмінь з вирощування сільськогосподарських рослин і тварин та проведення уроків і практичних занять з біології. Згідно з положенням «Про шкільну навчально-дослідну ділянку» від 17 січня 1958 р. перехідний навчальний план застосовується у дослідних Васильківської, Голопристанської №1 та Чорнобаївської середніх школах Херсонської області [257]. Так, за методикою проведення дослідів передбачалося пояснення матеріалу з

демонстрацією досліду, натомість можна вважати, уперше є спроба спонукати учнів до самостійного пізнання нового матеріалу.

Протилежної думки щодо проведення лабораторних робіт дотримувалася Т. С. Панфілова (1960 р.), яка зазначала, що роботи, які практикують на різних етапах уроку, можуть виконувати самі учні після демонстрації дослідів учителем, маючи на меті підтвердження здобутих знань та набуття нових. Таким чином, демонстрація, яка передбачена програмою, проводиться учнями самостійно та слугує для самостійного оволодіння знаннями [175, с. 37].

За часів радянської влади в період розвинутого соціалізму широко впроваджується сільськогосподарське дослідження учнів, так зване дослідництво. Воно стало обов'язковою складовою частиною навчально-виховної роботи сільської школи. Економіко-політичні передумови безпосередньо впливали на зміст народної освіти. Після XXII з'їзду КПРС (17.10.–31.10.1961 р.), а згодом і березневого Пленуму ЦК КПРС (1965р.) набуває обертів народногосподарське значення дослідницької роботи школярів. Ураховуючи задачі розвитку сільського господарства, планується відповідно і тематика дослідів, що спрямована на підвищення врожайності сільськогосподарських культур та продуктивності тваринництва [202]. Політехнічне навчання загальноосвітньої сільської школи надало можливість поєднувати навчання з сільськогосподарським виробництвом.

Політехнічне навчання в сільській школі мало на меті озброїти учнів знаннями природничо-наукових основ тогочасного сільськогосподарського виробництва; сформувати в учнів найбільш загальні вміння і навички сільськогосподарської праці; політехнічні вміння, які характерні для новаторів сільського господарства, що сприятиме всебічно розвиненій особистості.

Досвід кращих учителів свідчив про те, що вони організовували та проводили дослідницьку роботу з учнями середніх класів, а одержані результати обов'язково використовували на відповідних уроках, наприклад, присвячених вивченню теми «Основи генетики і селекції».

У наказі Міністерства освіти УРСР «Про затвердження науковими кореспондентами Науково-дослідного інституту педагогіки УРСР» від 13 січня 1960 р. затверджено науковим кореспондентом Науково-дослідного інституту педагогіки УРСР вчителя біології середньої школи №6 м. Херсона О. П. Чалого [209]. Суттєвим для вивчення нашого питання є наказ №140 від 8 серпня 1960 р. «Про стан викладання, рівень знань, умінь та навичок з біології учнів восьмирічних і середніх шкіл Волинської та Херсонської областей» [193], у якому вказано, що органи народної освіти і школи, виконуючи рішення XXI з'їзду КПРС і Закон «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти СРСР» [85], провели значну роботу в справі перебудови викладання біології, наближення навчання учнів до життя. Так, у середній школі №34 м. Херсона вчитель М. О. Слуквіна організовувала роботу з учнями з виготовлення різноманітного унаочнення, роздаткового матеріалу з ботаніки і зоології на кожну дитину; виготовлення колекцій (комах, молюсків, риб), вологих препаратів, гербаріїв. Передові вчителі Херсонської області відповідально готуються до уроків, знаходять засоби підвищення їх ефективності, вони застосовують лабораторні роботи, кіно, місцевий матеріал, ґрунтуються на життєвий досвід школярів, набутий у процесі праці на ділянках, у колгоспі, учнівській виробничій бригаді, у дослідництві. Практичні заняття на навчально-дослідній ділянці стали невід'ємною складовою частиною викладання біології. Навчально-дослідна ділянка створювалася при кожній сільській та міській школі, на всіх її ланках: початковій, семирічній та середній школі насамперед як база для проведення навчально-дослідних робіт з природознавства та біології, де формувалися практичні вміння та навички з вирощування сільськогосподарських рослин і тварин. Відбувалося ознайомлення з елементами досягнень агробіологічної науки та основами сільськогосподарського виробництва. Передбачалося, що шкільна навчально-дослідна ділянка повинна мати два відділи: ботаніко-рослинницький та зоолого-тваринницький [257, с. 11].

Якісно новим у проведенні екскурсій є організація самостійної роботи школярів. Поглибленню знань учнів з біології сприяє також літня навчально-виробнича практика. Різноманітні методичні прийоми і форми навчання сприяють формуванню у школярів системи знань з біології, надають знанням учнів життєвого характеру, сприяють формуванню практичних умінь і навичок, стимулюють інтерес до навчання. Успішність була тим критерієм, за яким учителі визначали рівень знань, умінь, навичок учнів. Передові вчителі, як правило, забезпечували повну успішність з предметів. Так, учитель Білокриницької середньої школи Великоолександрівського району Херсонської області П. А. Яценко навчає 121 учня VII-IX класів, з них на «5» вчаться 32 учні, на «4» – 53, «3» – 31 учень. Високу успішність учнів забезпечують також учителі шкіл Херсонської області: О. П. Чалий (середня школа №6 м. Херсона), П. Д. Полтавська (середня школа №4 м. Херсона), М. О. Слуквіна (середня школа №34 м. Херсона), Н. П. Нікітіна (Велетенська середня школа Білозерського району), Г. Т. Бомешко (Білозерська середня школа Білозерського району), Є. В. Легка (Голопристанська середня школа №1) [40]. Учителі області активно брали участь у формуванні озеленення школи, що своєю чергою мало продовження використання матеріалу на уроках біології. Зокрема, з історії Чаплинської спеціалізованої школи I-III ступенів ім. М. Г. Куліша відомо, що «в 1960 році поруч зі старою школою виростає новий корпус, де за ініціативи вчителя біології Ф. П. Чумаченка насаджено фруктовий сад» [91]. Прослідковується політехнічний принцип в навчальній роботі старших класів [270].

Розпорядження Херсонського обласного відділу освіти №1199 від 11 жовтня 1962 р. «Про проведення педагогічних читань з питань організації продуктивної праці і дослідницької роботи в учнівській комплексній навчально-виробничій бригаді колгоспу, радгоспу», зазначалося, що за кожною школою міста була закріплена певна кількість території обласної станції юннатів [136, арк. 15, 18]. Пропонувалася зведена таблиця закріплених міжшкільних ділянок за школами міста, де вказувалося найменування культур,

відповідальна школа та закріплені школи. Наприклад, школа № 31 була відповідальною, а вже школи №№ 1, 6, 13, 30, 31 були закріпленими. Передбачалися культури, які вони будуть вирощувати на колекційній ділянці: лікарські, червонокнижні рослини Херсонської області, технічні, ефірно-масляні, зернові [136, арк. 31].

Аналіз матеріалів, наказу № 407 Херсонського обласного відділу народної освіти від 06 червня 1962 р. «Про наслідки I туру конкурсу на кращу дослідну роботу з біології та сільського господарства в школах області» свідчив про те, що в результаті проведення конкурсу дослідницька робота в багатьох школах протягом 1961 року набула масового характеру та була спрямована на підвищення врожайності провідних сільськогосподарських культур шляхом застосування агротехніки і досягнень агробіологічної науки. Для підготовки до цього конкурсу школи надсилали за розпорядженням обласного відділу народної освіти тематику дослідної роботи. Конкурс охопив гуртки юннатів старшого віку, учнівські виробничі бригади, дослідницьку роботу в школах та навіть початкові школи [136, арк. 48].

Тематика дослідницької роботи в низці районів часто повторювала тематику дослідної роботи програми біології з курсу V–VI класів, наприклад: «Посів насіння яровизованого»; «Посів насіння неяровизованого»; «Вплив додаткового запилення на врожай польових культур»; «Вплив добрив на врожай польових культур». Аналіз матеріалів свідчив про те, що всі учасники конкурсу змістовно проводили роботу з горохом та кукурудзою, але меншою мірою з буряком та озимою пшеницею, олійними культурами. Як зазначено в архівних джерелах, що «...зовсім відсутня дослідницька робота щодо садівництва й виноградарства, у той час коли кожна школа має сад і виноградник. Майже в усіх школах відсутні плани дослідних ділянок із зазначенням на них дослідів» [139, арк. 49].

Дослідницькі вміння проходять складний етап перетворення у період радянської школи, зокрема на початку 60-х років XX ст. Політехнічна освіта, що існувала у той час, мала на меті оволодіння новою технікою, технічним

виробництвом праці. Політехнічне навчання загальноосвітньої сільської школи поєднувало навчання з сільськогосподарським виробництвом, а тому простежуємо наявність політехнічних умінь та загальних умінь сільськогосподарської праці. Дослідництво, що проводилося на навчально-дослідних ділянках, теплицях, у куточках живої природи передбачало поєднання роботи на заняттях гурткової роботи і представлення результатів на уроках. Проблеми, з якими стикалися педагоги, були пов'язані з організацією сільськогосподарського дослідництва. Поза увагою залишався зв'язок з основами наук, самостійність та творча ініціативність у роботі. Тематика більшості представлених робіт поєднує агробіологічні основи сільськогосподарського дослідництва. Хоча дослідництво й мало масовий характер й першочерговими завданнями було підвищення врожайності шляхом застосування агротехніки, досягнень агробіологічної науки, проте розвиток дослідницьких умінь відбувався повільно. У більшості випадків роботи на ділянках носили фактор робочої сили, тоді як для навчально-виховного процесу це було не припустимо.

Було вивчено заявки серед середніх загальноосвітніх шкіл міста Херсона на участь у зазначеному конкурсі та оформлено у вигляді узагальненої таблиці (табл.2.1.1) [139, арк. 53, 59, 64, 66, 75, 80, 81, 84].

Таблиця 2.1.1

Тематика навчально-дослідницьких робіт (за архівними джерелами)

№ середньої школи м.Херсона	Тематика навчально-дослідних робіт на 1961–1962 н.р.
№ 3	Вплив кореневого підживлення на урожай та цукристість винограду; вплив запилення посіву гороху гексахлораном з метою зменшення пошкоджень їх шкідниками.
№ 5	Вирощування двох врожаїв на рік (гороху сорту Улазовський 357, та кукурудзи цукрової).
№ 6	Вплив підживлення на урожайність плодово-ягідних рослин.

№ 7	Учні VI класів: Вплив люпину на ріст кукурудзи; вегетативне розмноження рослин (тополі, бузку, спіреї, жасміну, троянди, винограду, смородини, верби, агрусу, суниці. Вплив добрив на ріст і розвиток гарбуза. Досліди з зерновими та технічними культурами (закладені восени). Вирощування шкілок вишні, горіху, айви, дубу, каштану. Учні V класів: Досліди з вирощування картоплі: бульбами, половинками, вічками. Вплив добрив на врожай томатів сорту «Зоря».
№ 8	Фенологічні спостереження за розвитком саду та їх зимівля. Вплив підживлення на виноград та квіткову клумбу. Значення боротьби з шкідниками саду. Проведення щеплень. Дослід, що показує, що для проростання насіння потрібне повітря. Дослід, що показує зміну складу повітря під час проростання насіння. Виділення елодеею кисню під дією електричного світла. Утворення крохмалю на світлі. Дослід кільцювання гілочки (вплив кільцювання на рух органічних речовин). Вирощування рослин у водно-сольовому розчині та в ґрунті. Вплив комах при запиленні рослин (бджоли проводили запилення овочів в теплицях крекінг заводу). Дослід, що визначає енергію проростання насіння у різних розчинах.
№ 14	Вплив мікроелементів на врожайність плодових дерев
№ 15	Отримання двох врожаїв з однієї ділянки
№ 19	Додаткові штучні опилення кукурудзи
№ 22	Досліди з вирощування рослин з родини Пасльонові
№ 25	Сортівипробування кукурудзи
№ 27	Вплив мікроелементів на врожайність плодових дерев та

	винограду.
№ 29	Вплив мікроелементів на ріст та розвиток фруктових дерев (шкільний сад). Вегетативне розмноження рослин. Вплив додаткового штучного запилення кукурудзи на врожай.
№ 32	Вплив яровизації насіння на врожайність гороху. Вплив глибини заглиблення насіння на врожайність гороху. Вплив органічних добрив на врожай капусти.

Як показує досвід учителів фізики Сумської області (1960-1961 н.р.), приділяється увага спостереженням, що учень формує відповідь не зі слів учителя, а в ході міркувань та спостережень. Так, учні деяких середніх шкіл обізнані з фізикою автомобіля, трактора та інших сільськогосподарських машин [275, арк. 135]. Над підвищенням якості уроку працювали вчителі Тернопільської області (1961-1962 н.р.), застосовуючи найбільш активні методи роботи з учнями на уроках, як результат – «дещо покращено рівень знань та спостерігається підвищення практичних умінь і навичок» [281, арк. 7]. Учителі проводили реконструктивні самостійні роботи – застосування дій і міркувань, які учень набув раніше. Наприклад, учитель фізики, «...пояснюючи тему «Поняття про будову електромагнітного реле», застосував фронтальний експеримент. На кожний стіл роздав діючі моделі електромагнітного реле. Учитель запропонував учням встановити, з яких частин воно складається. Опираючись на знання, здобуті на попередньому уроці («Будова і дія електродзвоника і телеграфа»), учні дуже легко розібралися в будові електромагнітного реле» [281, арк. 103]. Варіативні самостійні роботи – застосування дій і міркувань, яких учень набув на уроках суміжних дисциплін. Наприклад, учителі математики Тернопільської області (1961-1962 н.р.) залучали учнів до виготовлення наочних приладів та посібників, які потім використовували на «уроках для проведення практичних робіт з обчислення величин, окремих геометричних фігур, вимірювальних робіт на місцевості, побудови графіків і використання їх для обчислень» [281, арк. 96]. «Вчителі

математики Харківської СШ № 9 Н. Т. Адамова., СШ № 127 М. С. Кривицька, СШ № 100 Г. Ф. Зеленюк, та інші», наполегливо працювали над розвитком математичного мислення, прищепленням учням обчислювальних та вимірювальних навичок [282, арк. 58]. Школи поповнювались новими приладдями з географії, зросла кількість географічних і метеорологічних майданчиків. У Межирицькій СШ Голованіського району Кіровоградської області на майданчику «встановлено флюгер, метеобудку з приладами, опадомір, екліметр, горизонтальний та екваторіальний годинники, показчик полярної зірки, гномон, квадратний та кубічний метр, діючу модель вулкану. Усього на майданчику близько 50 приладів». Більшість приладів виготовили самі учні. Практичні роботи з географії проводилися в зеленому класі на географічному майданчику [277, арк. 82]. Наприклад, на уроках хімії (1960-1961 н.р.) вчитель Сумської області разом з учнями підбирала задачі на сільськогосподарську тематику: «норма внесення азоту на 1 гектар під цукрові буряки складає 60 кг. Яку кількість амонійної селітри повинен внести колгосп, якщо площа посіву цукрових буряків 20 гектар?» [275, арк. 149]. У процесі вивчення математики учні Полтавської області, набували умінь та навичок при виконанні обчислень в майстернях та практики виробничого навчання. У майстернях вміло «користуються лінійкою, циркулем, штангенциркулем, кутиком, транспортиром, центрошукачем, графіками і математичними таблицями» відбувається розвиток вимірювальних умінь [280, арк. 41]. Увага та зусилля переважної більшості вчителів математики спрямовані на озброєння методами прийомами розв'язування вправ та задач. Натомість учителі хімії Одеської області «добирають педагогічні прийоми і методи роботи, які забезпечують активне засвоєння учнями матеріалу: розв'язування експериментальних задач, самостійні роботи на практичних заняттях, дослідний підхід до вивчення властивостей речовин, самостійне вивчення і повторення навчального матеріалу [279, арк. 122].

Зокрема, на уроках біології вчителі Сумської області стали «ширше використовувати методи бесіди, самостійної роботи з роздатковим матеріалом,

з текстом, схемами підручника. Повторення проводиться в органічному зв'язку з вивченням нового матеріалу [275, арк. 159]. Вчитель біології Михайловська Л.О. (Херсонська СШ № 30) приділяє увагу фенологічним спостереженням, збиранню матеріалу для практичних робіт [301, арк. 62]. Застосовуються різноманітні самостійні роботи й на уроках фізики. У школі № 96 м.Києва учні самі розробляють плани проведення лабораторних робіт з фізики, самостійно вивчають окремі питання та розв'язують завдання [278, арк. 59]. Учитель «Чернівецької області Садгірської СШ № 1 т. Червонюк» розкриває учням природу електричного струму у твердих тілах, газах, рідинах на прикладах і дослідах, беручи за основу наукове викладання предмету [274, арк. 86]. Під час викладання хімії спостерігається проведення лабораторних та практичних робіт, які передбачені програмою, виконуються учнями самостійно. Кожен учень працює індивідуально, оскільки робоче місце забезпечене всім необхідним. Це значною мірою сприяє поглибленню та зміцненню теоретичних знань, виробленню необхідних умінь і навичок з техніки хімічного експерименту та навичок самостійної роботи [281, арк. 110].

Учителі математики Одеської області прагнули підібрати задачі із практичним і виробничим змістом, вправи з перевірки знань для самостійної роботи учнів, як у класі, так і дома. Під час вивчення нового матеріалу учням пропонувалося розв'язати практичну задачу, аналіз рішення якої розкривав би зміст теми уроку. [279, арк. 107]. «...На початку уроку проводиться 5-10 хвилинна самостійна робота із завданням аналогічним до домашнього. Наприклад, додому учням була запропонована задача «Хорда перетинає діаметр під кутом 30° і ділить його на два відрізки 2см і 6 см. Визначити відстань хорди від центру». А в класі цю задачу не перевіряли, тоді, як для самостійної роботи було запропоновано задачу: «Хорда перетинає діаметр під кутом 45° і ділить на два відрізки 5см і 4 см. Визначити відстань хорди від центру». Під час виконання завдань учитель установлює самостійність і свідоме розуміння виконання домашнього завдання учнями» [279, арк. 108]. Учителі математики прагнули організувати на уроках самостійну роботу учнів так, аби

поєднати навчальний матеріал з попередньою підготовчою роботою. Так, наприклад, «на уроці алгебри у 8 класі вчителька Одеської області на уроці з теми «Залежність між коефіцієнтами і корені зведеного квадратного рівняння» запропонувала учням розв'язати кілька рівнянь цього виду. Увагу учнів було звернено на знаходження суми і добутку коренів і порівняння результатів з коефіцієнтами. Учні без труднощів встановили залежність і самостійно сформулювати теорему Вієта. Після того їм було дано завдання довести цю залежність у загальному вигляді. Учні із завданням впоралися легко» [279, арк. 109]. У добиранні та складанні задач з арифметики «вчителька Закарпатської області Гливік М.І.» широко застосовує краєзнавчий матеріал [276, арк. 56]. Учителі хімії Сумської області «...викладання хімії та позакласну роботу з учнями тісно пов'язували з практикою. Учні не лише в лабораторії визначали мінеральні добрива, кислотність ґрунтів, але й вносили добрива на шкільну навчально-дослідної ділянку під окремі сільськогосподарські культури, підживлювали рослини, виготовляли розчини отрутохімікатів для обприскування рослин проти шкідників» [275, арк. 144]. Виконання всіх лабораторно-практичних робіт і екскурсій, відзначено в архівних звітах Тернопільської області, добре налагоджена дослідна робота учнів на шкільних навчально-дослідних ділянках, у куточках живої природи, у зоологічних відділах [281, арк. 117].

У педагогічній літературі 50-х – 60-х років продовжуються дискусії щодо поняття «уміння». З одного боку, умінням називали здатність виконувати певні дії, але на відміну від навички, не досягнувши достатньо високого рівня виконання. На думку П. О. Глоріозова (1963 р.), «уміння» – перша сходинка до формування навичок. Уміння може перетворитися на навичку при багаторазовому повторенні, але з іншого боку, сполучення декількох навичок в їх гармонічному злитті із знаннями представляє собою більш складніший процес виконаної роботи. Аналіз методичної літератури з питання класифікації умінь та навичок, наприклад П. О. Глоріозова, дає змогу виокремити такі групи: 1) експериментальні уміння, необхідні для проведення експерименту; 2) уміння

фіксації, пов'язані з проведенням дослідів; 3) уміння у використанні хімічної мови; 4) уміння у користуванні книгами, таблицями, тощо; 5) загальні організаційно-трудова уміння та навички [55, с. 7].

Зокрема, експериментальні вміння включають у себе такі категорії: 1) уміння та навички користування посудом, лабораторними приладами та реактивами (користування пробірками, штативом, нагрівальними приладами); 2) уміння та навички вимірювання (вимірювання об'ємів рідин мірними циліндрами, зважування тіл на терезах); 3) уміння та навички, що необхідні для збирання приладів із готових деталей (підбір пробок, вставлення скляних трубок в отвір пробірки, перевірка приладу на герметичність); 4) уміння та навички, пов'язані з проведенням хімічних операцій (перемішування твердих речовин, рідин, суміші рідкого та твердого, розчинення твердих речовин у рідинах, розчинення газів, нагрівання речовин у пробірці, фільтрування, випарювання, перегонка рідин, збирання газів шляхом витіснення повітря та над водою, кристалізація, промивання осаду на фільтрі); 5) уміння та навички розпізнавання речовин (кисню, водню, вуглекислого газу, кислот та лугів індикаторами, хлоридної кислоти, хлоридів, бромідів, йодидів, сульфатної кислоти, сульфатів, сульфідів, амоніаку, солей амонію, тощо); 6) уміння та навички отримання речовин (без та з переходом через проміжні продукти); 7) уміння та навички фіксації (складання плану розв'язування експериментальних задач, малюнок приладу, складання письмового звіту). Усі перераховані вміння та навички передбачені програмою середньої школи з хімії на 1962-1963 н.р. П. О. Глоріозов додає такі вміння та навички для роботи в хімічній лабораторії: виготовлення найпростіших скляних приладів; фільтрування; користування водяним холодильником, бюреткою, термометр, мірною колбою; користування ареометром; титрування [55, с. 8-9].

На уроках початку 60-х років ХХ століття (за Р. Г. Лембергом, 1962) використовували чотири форми пізнавальних операцій: 1) діяльність учнів ґрунтується на сприйнятті матеріалу, який пояснив учитель або на спостереженнях, які він демонстрував – форма виконавчого типу; 2) діяльність

учнів ґрунтується перенесені вже відомих їм ходу мислення або образах дій, на новий матеріал, використовуючи нову ситуацію. Залежно від організації цього типу можливий перехід від виконавчого до самостійного типу. На уроках більш широко використовувалась ще складніша форма пізнавальної діяльності: 3) набуття учнями нових знань шляхом пошуку невідомого розв'язку (розв'язування математичних задач, невідомого типу лабораторні роботи, спостереження, постановка експериментів). За такої форми самостійні дії переважають над виконавчими за умови, що це є привабливим для самого учня. Остання, ще більш складніша форма пізнавальних операцій: 4) дії виконуються з урахуванням інтересів учнів, їх захоплені у поєднанні з вивченням програмного матеріалу. Така форма містить елементи творчості: планування і виконання суспільно корисних справ, дослідна робота на шкільній ділянці за власною ініціативою та власним планом, раціоналізаторські ідеї, конструювання приладу за власним кресленням, складання віршів [121, с. 25].

Б. П. Єсипов наполягав, що тільки у практичній самостійній діяльності учні зможуть навчитися у житті користуватися знаннями та вміннями, які у них є. Головне, зазначав учений, аби й учні, й учителі прагнули до більш високого ступеня самостійності, вершиною якої є самоосвітня робота [80, с. 8]. Самостійна робота стає тим засобом у процесі навчального пізнання, за якого буде здійснюватися ефективна передача досвіду з одного предмета на інший. Як зазначали психологи Н. О. Менчинська та В. І. Решетніков, самостійні дії учнів щодо перенесення прийомів можуть здійснюватися, як у тому ж самому вигляді, у якому вони були засвоєні, але на більш широке коло діяльності, так і самостійна перебудова засвоєних прийомів при їх переносенні на нову діяльність чи матеріал. В обох випадках головним є те, що учень проявляє вміння знаходити нові шляхи вирішення проблем, використовуючи нові способи навчальної роботи [179, с. 61]. Зародження творчості учня відбувається у комбінуванні узагальнених, уже відомих прийомів дії, а потім у самостійному переносенні їх у зовсім нові умови для розв'язування нової проблемної пізнавальної задачі. Під час вивчення в школі різних навчальних предметів, які

відрізняються один від одного як за змістом, так за структурою, за способом розв'язування проблемно-пізнавальних задач – рівень творчої самостійності буде різний. На думку П. І. Підкасистого, у процесі навчання творча діяльність суб'єкта знаходиться в суцільному зростанні розумового розвитку, формуванні пізнавальних здібностей учнів [179, с. 62].

«З досвіду роботи вчителів математики середніх шкіл Кіроваградської області»: ефективність практичних занять залежить від підбирання вправ, завдань різної складності, що дають можливість забезпечити диференційований індивідуальний підхід до кожного учня [82].

Реалізуючи рішення XX з'їзду КПРС про народну освіту вивчається «Стан викладання хімії в школах Української РСР», наказ №145 від 7 жовтня 1963 р., зміцнюється навчально-матеріальна база. Збільшилась увага вчителів до розвитку ініціативи, активізації навчального процесу і самостійності учнів. На уроках хімії широко впроваджуються різні види хімічного експерименту, раціональний спосіб викладання самостійних робіт, розрахункових та експериментальних задач. Активізується робота щодо виготовлення в школах саморобних наочних посібників з хімії [246].

М. М. Конюхов (1964) у своєму дисертаційному дослідженні «Методика використання експерименту та засобів наочності при вивченні деяких теорій курсу неорганічної хімії середньої школи» звернув увагу на те, коли саме в учнів відбувається краще запам'ятовування інформації на уроці, а саме під час проведення експерименту. Учні, які набували знань з одночасним підкріпленням дослідів, застосовували дослідницький метод демонстрації дослідів. Учні, які спостерігали дослід під час опитування у формі задачі, запам'ятовували краще, але матеріал, підкріплений цим дослідом, знали гірше. Дуже добре запам'ятовували дослід слабкі учні. Причиною є зосереджена увага (особливо слабкі за успішністю учні) під час опитування. Слабкі знання теоретичних питань підкріплюються дослідом під час опитування, це пояснюється тим, що увага учнів швидко переключається; як тільки вчитель викликає учня для пояснення причин, які спостерігаємо в досліді, одразу

більшість учнів одразу зосереджується на наступному питанні, що було задано додому і лише уривками слухали відповіді учня. Третій варіант, переглянутий дослід при узагальнювальному повторенні теми більш позитивно виявився для учнів з середньою успішністю. До узагальнення розділу ці учні прийшли з цілісними знаннями та сприймають дослід свідомо. Для слабкого учня це не характерно, оскільки здобуття знань без деякої частини наочних посібників та експерименту швидко забуваються. Наступна демонстрація пропущених дослідів приводить до їх самостійного запам'ятовування. Відомості про фактичний матеріал, отриманий у відриві в часі від теоретичного матеріалу, починають надавати негативний вплив на знання інших споріднених теоретичних питань. Знаходить місце ефект взаємоуподібнення, тобто учень починає переносити уявлення про засоби наочності з одних питань на інші. Особливо це вбачається для слабких учнів. Ці особливості спостерігалися на різних етапах уроку [109].

Психологічною основою умінь, зазначає М. М. Конюхов, є розуміння взаємовідношення між метою діяльності, умовами та способами її виконання. Професійне вміння на першому етапі може ґрунтуватися на не професійні, а іноді на побутові знання та навички. Високий рівень розвитку низки професійних умінь дає майстерність. Важливою ознакою майстерності є легкість виконання дії. Навички людини близькі за нейродинамічними механізмами до навичок тварин. А вміння у тварин немає взагалі, і не тільки тому, що вміння ґрунтуються на знаннях, на функціюванні іншої сигнальної системи, але й тому, що знання організують навички у складну та високопластичну систему. Під час повторення одноманітних за виконанням та зовнішнім ефектом наочних опор їх сприйняття поступово падає. Порівняння дослідницького та ілюстративного методів використання експерименту в процесі набуття знань показало перевагу першого [109, с. 9].

Соціально-політехнічні умови, створені у країні, висували виклики, які спонукали методистів, дидактів до розроблення методів підвищення якості освіти. Серед таких методів М. М. Конюхов вперше виокремив дослідницький

метод, складовою якого є експеримент. Під час експерименту формуються практичні вміння. Звернено увагу на класифікацію умінь, їх категорії та умови здійснення (П. О. Глоріозов). На місце проведення експерименту під час уроку та його особливості застосування звернув увагу М. М. Конюхов.

Дослідники В. Ф. Шалаєв та В. М. Федорова присвячують увагу шляхам, якими потрібно формувати в учнів практичні вміння під час вивчення ботаніки та зоології, але зазначають, що вчителів необхідно чітко вказати, які саме це шляхи. У методичних рекомендаціях щодо викладання біології зазвичай ідеться про організацію дослідництва та суспільно-корисної праці в сільському господарстві, але як конкретно використовувати знання учнів у процесі праці та як при цьому розширювати та поглиблювати самі знання та вміння – ці питання потребують подальшого розгляду [328, с. 48–49].

У статті Б. О. Сахарова «Творчі самостійні роботи учнів» (за 1964 р.) зазначено, що у школах чітко сформований перелік практичних умінь та навичок, якими повинен оволодіти кожний учень у процесі вивчення предметів [290, с. 125]. Виконання окремих практичних робіт відповідає програмі. Обсяг їх збільшується у V – VIII класах. Поєднання творчих самостійних робіт учнів на уроці різноманітний. Можливий такий вид діяльності, за якої учні на уроці складають план роботи з конструювання, моделювання або орієнтації на місцевості, а в майстернях, кабінетах, лабораторіях, готуючись до уроку, створюють моделі та конструкції за своїми планами та проєктами, самостійно виконують різні виміри та проводять розрахунки.

Уже на початку 60-х років виникає потреба у створенні системи політехнічних умінь та загальних умінь сільськогосподарської праці, якими повинні оволодіти учні у процесі вивчення різних предметів. Відбувається поєднання експерименту з самостійними роботами, учителі урізноманітнюють практичні роботи на навчально-дослідній ділянці. Уперше М. М. Конюхов застосовує дослідницький метод під час експерименту. Відбувається спроба класифікації умінь з хімії, розглядається психологічна основа умінь, рівнів розвитку умінь, де зазначається про перенос існуючих умінь на нові знання.

Уміння є високопластичною системою. На уроках продовжується формування практичних умінь та елементів логічного мислення шляхом впровадження системи самостійних робіт.

Наказ №36 від 20 квітня 1963 р. «Про участь загальноосвітніх восьмирічних і середніх шкіл, шкіл-інтернатів та позашкільних установ у республіканському конкурсі на кращу дослідницьку роботу і виготовлення наочних посібників з біології та основ сільського господарства» було видано з метою подальшого розвитку дослідницької роботи, як однієї з активних форм зміцнення зв'язку школи з життям Міністерство освіти УРСР, Міністерство сільського господарства УРСР, ЦК ВЛКСМ України та Республіканська станція юних натуралістів проводить конкурс на кращу дослідницьку роботу і виготовлення наочних посібників з біології та основ сільського господарства [253].

Методичні вказівки до проєкту норм оцінювання знань, умінь та навичок учнів з біології склали наукові співробітники відділу методики біології Науково-дослідного інституту педагогіки УРСР: Є. Д. Видро, У. А. Тюпа, І. К. Шульга, у яких зазначено, що перевірка і оцінювання навчальної діяльності вимагає глибокої теоретичної підготовки і певного комплексу практичних умінь і навичок, які формуються в процесі виконання учнями лабораторних занять, практичних робіт, дослідницької роботи та суспільно-корисної праці в умовах сільськогосподарського виробництва. Перевірка та оцінювання навчальної діяльності має на меті підвищити інтерес до знань, набування практичних умінь і навичок, творчої ініціативи, збуджуватиме нахили до дослідництва і любові до праці. При перевірці виявляється рівень розумової діяльності учнів, уміння розпізнавати і пояснювати явища, співставляти, порівнювати, робити правильні висновки та узагальнення, наводити приклади з життя, з власних спостережень і досліджень, обґрунтовувати наукові положення, ілюструвати відповідь різними засобами наочності. Учитель має враховувати вікові особливості, уміння володіти мовою, ступінь розвитку мислення. Підчас перевірки знань, умінь та навичок,

лабораторно-практичних робіт основним критерієм оцінки має бути знання предмета і ефективність використання знань теорії свідомого проведення лабораторно-практичної роботи, розуміння робочих процесів, операцій. Не менш важливим є виявлення ступеня набуття потрібних умінь та навичок: уміння користуватися робочим інструментом, приладами, матеріалом, уміння працювати за усною або письмовою інструкцією під час виконання лабораторних занять і практичних робіт. Крім того, зважити на те, як учні навчилися спостерігати та фіксувати свої спостереження і робити висновки [147, с. 3]. Треба зважати на культуру праці, тобто наскільки учні вміють підтримувати порядок на своєму робочому місці, тримати у порядку інвентар, дотримуватися правил техніки безпеки, правил особистої гігієни, триматись в належній робочій позі. Крім практичних занять на шкільній навчально-дослідній ділянці, що їх проводять учні V–VII класів у визначені за навчальним планом години, вони позаурочно виконують самостійні роботи в сільськогосподарському виробництві та здійснюють догляд за рослинами і тваринами в кутку живої природи, на шкільній ділянці та її зоолого-тваринницькому відділі, проводять дослідницьку роботу. Особливість цієї практичної діяльності полягає в повній самостійності виконання (працюючи за графіком чергувань) на основі здобутих в процесі навчання умінь та навичок з сільськогосподарської праці і в такий спосіб учні закріплюють свої уміння. Основним критерієм оцінки самостійності є результативність (врожайність на ділянці, продуктивність кролів, результати власного дослід) [147, с. 5].

Вимоги до самостійної навчально-дослідної роботи (шкільна навчально-дослідна ділянка, теплиця, парник, зоологічний відділ, куточок живої природи, навчально-виробничі роботи в сільськогосподарському виробництві): дотримання правил агротехніки та зоотехніки, культури праці, своєчасне виконання завдань, уміння закладати навчальний дослід на шкільній ділянці, ведення та фіксування спостережень, оформлення результатів роботи; дисциплінованість, відповідальність, взаємодопомога [147, с. 6].

Наказ №13 від 20 січня 1964 р. «Про заходи Міністерства освіти Української РСР у зв'язку з рішенням грудневих Пленумів ЦК КПРС і ЦК КП України» виокремлює величні завдання у справі прискореного розвитку хімічної промисловості як основної умови сільськогосподарського виробництва. Відбуваються зміни в змісті форм вивчення хімії – активізація самостійної роботи, формування практичних умінь та навичок. Учителі сільських шкіл звертають увагу на роль хімії у землеробстві, захисті рослин від шкідників і хвороб, боротьбі з бур'янами, урегулюванні процесів росту. Пожвавилась дослідницька робота в школах з питання застосування хімії в сільському господарстві. Понад 9 000 шкіл України працювали в 1963 р., застосовуючи хімію в сільському господарстві [215, с. 2]. У 1964 р. відбулася реформа біологічної освіти, у якій акцентувалося на вдосконаленні дослідницької роботи.

Упровадження Закону про зв'язок школи з життям та Положення «Про учнівські бригади колгоспу» ще більше зміцнило та посилило завдання політехнічної освіти. Розвиток дослідницьких умінь у період 1958 – 1964 рр. представлений у схемі (Додаток М).

Наприкінці 50-х – початку 60-х років ХХ століття на уроках основ наук (математики, фізики, біології, хімії, географії) відбувається активний пошук зв'язку школи з життям. Оскільки в архівних джерелах ми не простежуємо чітко виокремлених дослідницьких умінь на уроках, а окремо вбачаємо «практичні вміння», «розвиток елементів логічного мислення», «загальні вміння сільськогосподарської праці», тому вважаємо за потрібне в історичному аспекті розглянути розвиток кожного структурного елемента, який входить до поняття «дослідницькі вміння», що є гетерогенним поняттям. Вважаємо, що розвиток дефініції залежить як від критеріїв (за А. Г Іодко, В. М. Литовченко), так і від глибини впровадження їх в освітній процес. Уперше М. М. Верзілін говорить про перехід від одних умінь до інших. Розвиток логічного мислення охоплює тільки аналіз та можливість самостійно робити висновки, хоча відзначимо, що на кінець 50-х років учителі ще мало працюють над розвитком в

учнів творчої думки, бажанням самостійно робити висновки під час спостереження, більшість учнів ще не справляються із завданнями практичного характеру. Учителі навчають учнів розв'язувати задачі, але не формують «уміння вчитися». Проте варто зазначити, що акцент ставиться на формування в учнів практичних умінь та навичок, умінь праці в сільському господарстві через організацію та проведення практичних робіт у шкільному біологічному кабінеті, розвитку ініціативи та самостійності виконання дослідів. Усі зазначені критерії входять до поняття «дослідницькі вміння». Виокремлено чинники (політико-ідеологічні, соціально-економічні, освітньо-правові, педагогічно-змістові) вплинули не тільки на вдосконалення уроку, але й сприяли появі інших форм навчальної діяльності (виробничі учнівські бригади, екскурсії, суспільно-корисна праця, літня виробнича практика, навчально-дослідна ділянка, гурток). Усі форми прямо чи опосередковано вплинули на розвиток компонентів дослідницьких умінь (операційно-базові вміння; інформаційно-комунікативні вміння; практично-технічні вміння; узагальнювально-оцінювальні вміння). Відбувається перехід від одних умінь в інші, наприклад, ботанічних умінь у політехнічні, відбувається конгломерація практичних умінь із загальними вміннями сільськогосподарської праці. На уроках застосовуються методи та прийоми, що сприяють розвитку компонентів дослідницьких умінь.

2.2. Дослідницькі вміння в період формування дослідницького підходу в навчанні природничо-математичних дисциплін (1965 – 1972 рр.)

Справжнім переворотом у класифікації методів, зокрема, й дослідницького, стала стаття «Про методи навчання», І. Я. Лернера, М. М. Скаткіна, яка вийшла на сторінках фахового видання № 3 «Радянська педагогіка» у 1965 році (стр.115-127). Продовжуючи роздуми В. Ф. Шалаєва «Актуальні проблеми конкретних методик» [123], І. Я. Лернер та М. М. Скаткін погоджуються, що класифікація методів є характеристикою процесу засвоєння готових знань, але вона не дає вчителю чітких рекомендацій до дій. Творчу

діяльність учнів відносять до групи практичних методів (проектування, конструювання, розроблення раціоналізаторської задачі, виготовлення приладів), оскільки в навчанні головне – процес пізнання відомого та підготовка молодого покоління до відтворення всієї діяльності суспільства, зокрема й пізнання невідомого. Саме тому критерієм ефективності навчання визначають ступінь підготовки учнів до самостійної пізнавальної діяльності [123, с. 116–117].

За цим методом учням не дають готових знань та різноманітних рішень, а пропонують проблему чи пізнавальну задачу, а тільки потім учитель сприяє організації самостійної пошукової діяльності. Цінність методу, на думку вчених, полягає у передаванні певного обсягу знань та одночасному ознайомленні з методами науки та етапами пізнання, як результат – розвиток творчого мислення. «Цей метод широко використовується вчителями різних предметів, але досі ні в дидактиці, ні в методиці не отримав оцінки та назви. Назвемо, зауважує І. Я. Лернер, умовно (хоча і не найкращим чином) частково-пошуковим методом» [123, с. 127]. Самостійна робота, зазначають дидакти, має виходити на щабель творчості. Практика показує, що учні, особливо старших класів, здатні не тільки розв’язувати нові задачі, але й здобувати нові невідомі науці знання, тобто включатися у справжню науково-дослідницьку, раціоналізаторську, конструкторсько-винахідницьку діяльність, що має на меті не лише навчальне значення, але й науково-практичне (постановка сільськогосподарських дослідів за завданнями науково-дослідницьких установ, участь у дослідженні природних ресурсів краю, тощо). Те, що для учня нове, для науки, звісно ж, не є новим, тому вчені на це звернули увагу, говорячи, що це є не обов’язковою умовою дослідницького методу в школі. Ми також зауважили, що І. Я. Лернер та М. М. Скаткін зазначили: «зазвичай дослідницькі роботи проводяться на позакласних заняттях. Хоча поступово вони починають додаватися у навчальний процес. Так, сільськогосподарське дослідництво стало обов’язковою частиною шкільної програми трудового навчання» [123, с. 120].

Другий – *освітньо-політехнічний* – період має характерні чинники. *Політично-ідеологічними* чинниками є XXIII з'їзд КПРС (29.03.–08.04.1966) (перший з'їзд з Л. І. Брежнєвим); розпал холодної війни; XXIV з'їзд КПРС (30.03.–09.04.1971) – завершення переходу до загальної середньої освіти. *Соціально-економічні чинники* висвітлено більше на міжнародній арені: у членстві ООН з програми промислового розвитку, ООН з ліквідації расової дискримінації; Всесвітньої організації інтелектуальної власності; Програми ООН з довкілля. *Освітньо-правові чинники* мали витоки з попередніх і зорієнтовані на перевірку стану викладання та якості освіти, на поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи та завершення переходу до загальної середньої освіти, розроблення нових програм, здійснення принципів політехнічного навчання, зміцнення навчально-матеріальної бази шкіл. Постанова колегії від 29 січня 1965 р. «Про наслідки перевірки стану викладання та якості знань учнів з фізики у школах Чернівецької області»; Постанова колегії від 29 січня 1965р. «Про стан і заходи щодо поліпшення викладання хімії в загальноосвітніх школах УРСР»; 1966 – перехід на новий зміст освіти, який завершиться до 1970 року та має орієнтир на активну трудову діяльність [214]. Постанова колегії ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР № 326 від 07 липня 1972 р. «Про заходи по виконанню постанов ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР № 463 від 20 червня 1972 р. «Про завершення переходу до загальної середньої освіти молоді та дальший розвиток загальноосвітньої школи» визначає нижню межу окресленого періоду.

Педагогічно-змістові чинники: І. Я. Лернер, М. М. Скаткін вводять поняття про дослідницький метод (частково-пошуковий) у методику класифікацій методів, вказуючи на такі форми, як спостереження, експеримент, робота з текстом, самостійна пошукова діяльність, відбувається поєднання політехнічності та зв'язку з життям. Дослідно-практична робота в сільському господарстві набирає обертів, учні вже роблять висновки з власних спостережень, але лабораторні та практичні роботи виконуються ще під наглядом вчителя та за інструкцією. Логічність математичної науки набирає

обрисів, на уроках створюються проблемні ситуації, тим самим поширюється активізація пізнавальної діяльності з урахуванням індивідуальних особливостей учнів. Формується новий зміст освіти, як результат – підвищується методичний рівень проведення уроків. Диференційоване навчання та експериментальні завдання сприяють розвитку дослідницьких здібностей. Розрахункові задачі мають практичний характер, а демонстраційний експеримент набуває широкого застосування на уроках фізики та хімії. Поєднуються лабораторні і практичні роботи із сучасними обчислювальними приладами, широко впроваджуються міжпредметні зв'язки, застосовується співпраця вчителів із викладачами вузів. У навчальний процес включають організацію екскурсій у природу, збір та оброблення матеріалу, поширюється самостійна робота з підручниками, графіками, таблицями; але організація сільськогосподарського дослідництва залишається недосконалою. Звертається увага на агрономічні та економічні аспекти дослідництва, як результат, розробляється агробіологічні основи сільськогосподарського дослідництва. Але разом з цим відбувається перевантаження учнів. На подолання цих проблем запроваджуються факультативи та класи з поглибленим вивченням предметів, продовжується зміцнення навчально-матеріальної бази кабінету. Пошуково-дослідницький підхід широко поширюється на уроках, а дослідницькі задачі застосовують повсякчас. Педагогічними інструментами в цей період в учителів стають дослідницький метод, проблемне викладання, різні види самостійної роботи. У школі запроваджується обов'язкове восьмирічне навчання, як результат відбувається модернізація програм, з'являються вказівки щодо формування в учнів знань, умінь, навичок. (Додаток К)

У Постанові колегії від 29 січня 1965 р. «Про наслідки перевірки стану викладання та якості знань учнів з фізики у школах Чернівецької області», вказано на забезпечення зв'язку з життям знань і вмінь учнів з фізики, для цього пропонується наводити конкретні приклади, використовуючи вивчені закони і явища в промисловому та сільськогосподарському виробництві, на транспорті в побуті, розв'язання задач практичного характеру на місцевому

матеріалі. «Учителі приділяють увагу різним формам та методам проведення уроку з фізики, активізації розумової діяльності учнів шляхом постановки перед ними проблемних питань» [237]. Заслуговує на увагу досвід учителя середньої школи № 2 м. Чернівців тов. Є. Г. Баюшкіної, яка під час вивчення принципу дії електродвигуна пропонувала учням питання: «Як примусити рамку зі струмом обертатися в магнітному полі безперервно?». Учитель Ставчанської середньої школи Кіцманського району Чернівецької області В. І. Мачушак запропонував учням вивчити на уроці за підручником перший закон освітленості, тоді як закріплення вивченого матеріалу провів шляхом розв'язування задач, які запропонували самі учні на виробничу тематику, а вчитель В. І. Швець після проведення екскурсії в механічній майстерні радгоспу запропонував учням скласти задачі на основі законів механіки, у ході цієї роботи учні краще засвоїли фізичні основи обробки металу на верстатах [219, с.5]. «В середніх школах № 2, 5, 33 м. Чернівців, Сторожинецькій №2, Кіцманській виконано всі лабораторні роботи, які вчителі проводять групами по два-три учні та стежать за виробленням в них практичних умінь і навичок». Для поглибленого вивчення матеріалу вчителі пропонують розв'язувати задачі, які складають учні на матеріалі екскурсій, практичних занять з виробничого навчання.

У Постанові колегії від 29 січня 1965 р. «Про стан і заходи щодо поліпшення викладання хімії в загальноосвітніх школах УРСР» звернено увагу на проведення систематичної роботи вчителями передовими методами викладання проведення експериментальних практичних і лабораторних робіт з хімії [249, с. 11].

Є. П. Гусаров у своєму дисертаційному дослідженні «Дослідно-практична робота в сільському господарстві як дидактичний засіб активізації пізнавальної діяльності учнів восьмирічної школи» відзначав, що важливим дидактичним засобом є дослідно-практичні роботи в сільському господарстві [63, с. 3]. Дослідно-практичні роботи із сільського господарства мали на меті активізувати пізнавальну діяльність, створюючи чутливо-практичну базу

теоретичних основ біології та агрономії, а це своєю чергою стає джерелом нових знань, збуджуючи інтерес до них, але основна мета залишається це вміння застосовувати знання на практиці [63, с. 4.]. Учений запропонував шляхи проведення дослідно-практичної роботи, виокремлюючим засобом назвав практичні самостійні роботи під керівництвом учителя. Отже, чітко простежується різниця між «дослідна» та «дослідницька», за останньої форми роботи практичні самостійні пошукові роботи відбувається без керівництва вчителя. Дослідно-практична робота попередньо впливає на пояснення матеріалу з біологічних предметів, адже ці знання та вміння в подальшу будуть застосовуватися при сільськогосподарському дослідженні. Простежується тісний зв'язок природничо-математичних дисциплін та трудового навчання.

Поліпшення методики розв'язування текстових задач з математики відображено у Постанові колегії від 26 березня 1965 р. «Про стан викладання та якість знань умінь і навичок у з математики учнів шкіл Кіровоградської області». Значної уваги приділяється на уроках розвитку навичок самостійної роботи учнів з книгою, довідниками, таблицями і графіками, розвитку логічного мислення. Відзначаються уроки з математики заслуженого вчителя школи УРСР В. Г. Коваленка (середня школа №2 м. Кремгеса), учителів Т. І. Гетьман (середня школа № 14, м. Кіровограда), Г. Ф. Пасічника, І. І. Грущак (Новоукраїнська середня школа №6). О. О. Хмура (середня школа №24 м. Кіровограда) є ініціатором лекційно-практичної системи навчання. Учителі запроваджують різні типи заліків, виготовлення та використання наочних посібників з математики, останньому сприяє навчально-матеріальна база кабінету з математики [303].

У Положенні «Про біологічний кабінет восьмирічної і середньої загальноосвітньої трудової політехнічної школи з виробничим навчанням» зазначено про забезпечення кабінету біології саморобними наочними посібниками, шляхом залучення учнів до заготівлі природного матеріалу [186].

Березневий пленум ЦК КПРС (1965) визначив напрям розвитку на підвищення культури землеробства і тваринництва шляхом удосконалення

суспільно-корисної праці в сільському господарстві, зокрема дослідницької роботи на пришкільних навчально-дослідних ділянках. Позитивний досвід відзначається в Черкаському, Тернопільському, Хмельницькому, Луганському і Львівському обласних відділах народної освіти. Схвалено досвід Одеського обласного відділу народної освіти щодо створення опорних шкіл з дослідницької роботи, а тому слід популяризувати дослідницьку роботу в школах. Працюючи на пришкільних навчально-дослідних ділянках, учні займаються дослідництвом. Шкільні навчально-дослідні ділянки перетворюються у справжні лабораторії, де учні досліджують застосування мінеральних добрив, стимуляторів росту, гербіцидів. Увага зосереджувалася на вмінні самостійно визначити мету, провести дослід та узагальнити результати [272]. Згідно з інструктивно-методичним листом «Про перевірку оцінювання знань, умінь і навичок учнів восьмирічних і середніх загальноосвітніх шкіл» наводиться певний перелік умінь, за яких виставляється оцінка. Так, наприклад, з фізики учні мають уміти виконувати техніку досліду, рисунки, графіки, схеми для лабораторних робіт. З біології визначено вміння користуватися наочними посібниками, приладами, інструментами, робити висновки під час спостереження. З хімії та географії більше уваги привертають прийоми розумової активності: самостійне міркування та вміння читати плани, карти, виготовляти макети, об'ємні посібники, спостерігати за погодою, користуватися метеорологічними приладами [226]. Отже, відбувається зміна вектора не тільки на практичні вміння, але й на прийоми розумової активності, більше уваги привертається не окремим діям в дослідях, а розглядається комплексна організація досліду в цілому, значить уже постає питання методики проведення, про дослідницький підхід. У середині 60-х років розпочалася його педагогічна реабілітація не тільки у позаурочних час, але й на уроках. Натомість зарубіжний педагог П. В. Середенко у своїй монографії «Розвиток дослідницьких умінь та навичок молодших школярів в умовах переходу до освітніх стандартів нового покоління» (2014) стверджує: «В радянській педагогіці, до 60-70-х років, ідея дослідницького підходу у навчанні була

закритою» [293, с.8]. Ми не розділяємо цієї думки, оскільки є низка педагогів, роботи яких суперечать вищевказаній думці. Зокрема, у 1973 році А. М. Алексюк у своїй дисертації «Розвиток теорії загальних методів навчання в радянській педагогіці (1917 – 1971 рр.)», приділяє особливу увагу досвіду липецьких учителів (Росія) (1959-1962). Центральним моментом такого досвіду є різноманітні форми самостійної роботи, «посилюється увага дослідницькому підходу під час вивчення предметів та явищ» [2, с.60]. Так, педагог відзначає, що вперше у 1965-1966 рр. під час II Всесоюзного з'їзду вчителів було обговорення статей І. Я. Лернера та М. М. Скаткіна про дослідницький метод, після 25 років мовчання [2, с.69]. Як результат, дискусія стала поштовхом для розроблення класифікації методів навчання. Дослідницький метод офіційно входить у методику викладання предметів. В авторефераті І. Л. Дуліної «Порівняльна ефективність методів навчання хімії у загальноосвітній школі» (1965р.) зазначається, що різні автори висловлюють думки з приводу сутності методу навчання як «шлях навчання...» (М. М. Шульман, Б. В. Всесвятський, Б. Є. Райков), «способи роботи вчителя та керівництво учнями» (М. О. Данилов, Є. Я. Голант), «шляхи та способи навчальної роботи» (С. Г. Шаповаленко), «прийоми навчальної роботи» або «сукупність, зібрання системи прийомів навчальної роботи» (М. О. Константинов, О. А. Савич), «сукупність засобів та прийомів» (І. М. Борисов), «форма змісту навчання» (Є. І. Перовський).

Отже, застосування дослідницького методу можливе при поєднанні знань, практичних умінь з основними етапами пізнання раціональної послідовності, сприятиме готовності учнів до самостійної творчої діяльності. У зв'язку з розвитком нових напрямів у біологічній науці у 1965 році введено у школу принципово новий зміст біології як навчального предмета. Але, як зазначає І. Л. Дуліна на сторінках автореферату, досі (1965р.) не існує загальноприйнятої класифікації методів навчання. Різні погляди на класифікацію (І. М. Борисова, Б. В. Всесвятського, Є. Я. Голанта, М. О. Данилова, Б. П. Єсипова, Л. В. Занкова, Д. М. Кірюшкіна, І. Я. Лернера, М. М. Скаткіна, В. О. Тетюрева,

С. Г. Шаповаленка) [76, с. 7]. Дослідниця зазначила, що недостатньо уваги приділено розробленню та перевірці ефективності проблемно-дослідницького методу, хоча він широко застосовується вчителями різних предметів. Важливість проблеми ефективності обумовлена тим, що є однією з провідних проблем у дидактиці. На меті вчена мала визначення ефективності поширеного в практиці шкіл дослідницького методу (період педагогічного експерименту 1962–1964 н.р.) у поєднанні з різними формами експерименту (демонстраціями вчителя та лабораторними дослідженнями учнів) [76, с. 4-5]. На навчально-дослідній ділянці передбачається дослідницька робота учнів, проведення уроків і практичних занять, літня навчальна виробнича практика, виконання сільськогосподарських робіт під час літніх канікул і робіт господарського характеру протягом року. Результати експериментів, що проводяться на ділянці, обов'язково обговорюються на уроках біології [184].

Передумовами переходу на новий зміст освіти став XXIII з'їзд ЦК КПРС (29.03.-08.04.1966 р.), який окреслює напрям народної освіти: підготовка учнів до їхньої активної трудової діяльності. Проводиться систематична робота щодо підвищення методичного рівня уроків, як зазначено в Постанові колегії від 14 січня 1966 р. «Про підсумки вивчення якості знань учнів шкіл Української РСР (перше півріччя 1965/1966 навчального року)», яка спрямована на розвиток активного мислення на уроці, забезпечення практичної спрямованості уроків, озброївши учнів практичними вміннями під час виконання демонстрацій, практичний та лабораторних робіт [229, с.3]. В Інструктивно-методичному листі «Про перевірку й оцінювання знань, умінь і навичок учнів восьмирічних і середніх загальноосвітніх шкіл» вже чітко зазначено, що під час уроків сприяти розвитку логічного мислення, вмінню порівнювати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки в процесах, явищах, наукових фактах, класифікувати їх обґрунтовувати висновки та доводити певні твердження [226, с. 6].

Поширення набувають лабораторні практикуми з фізики, хімії, біології та частково з математики. На уроках фізики формують такі вміння: самостійно виконувати фізичні досліди, рисунки, схеми, графіки, знаходити зв'язки між

матеріалом, що вивчався раніше, і новим матеріалом та проводити міжпредметний зв'язок. Оцінка «5» за виконання лабораторних і практичних робіт з фізики ставиться у випадку, коли учень: повністю дотримується плану проведення досліду, чіткості вимірювання; самостійно підбирає необхідне обладнання; монтує прилад; досліди і вимірювання проводить в тих умовах і режимах, які забезпечують одержання правильних результатів і висновків; сформує звіт; виконує усі записи, графічні операції, обчислення результатів і висновки; визначає похибки та дотримується правил техніки безпеки [226, с. 8]. Наприклад, з біології під час виконання практичної частини (лабораторної чи практичної роботи, екскурсії) оцінка «5» ставиться учню, коли вчитель враховує: знання ходу роботи, швидкість та вправність виконання завдання, пояснення мети роботи на практичній роботі, дотримання вказівок інструкцій вчителя (усних чи письмових), дотримання правил культури і гігієни праці, техніки безпеки, підтримка робочого місця, інвентаря, екскурсійного знаряддя в порядку, робить відповідні записи [226, с. 11]. Звертаємо увагу на перехід умінь сільськогосподарської праці (усе, що пов'язано з інвентарем та його обслуговуванням) у практичні уміння.

На уроках математики, як зазначено у Постанові колегії від 18 березня 1966 р. «Про науковий рівень викладання та якість знань учнів з математики в школах Харківської, фізики – Дніпропетровської та хімії – Запорізької областей», звертається увага на активізацію мислення, абстрактність і логічність математичної науки, різноманітні види самостійної роботи, усе це забезпечує диференційований підхід у навчанні. Приділено увагу формуванню математичних понять: «при доведенні теорем учителі користуються аналітичним і синтетичними методами, використовують проблемний підхід, що активізує учнів у дослідженні, залежностей між елементами даної фігури і створює сприятливі умови для засвоєння теми». Саме так підходить до викладання учитель фізики середньої школи № 47 м. Дніпропетровська А. Д. Нікітін, під час уроків з метою активізації мислення учнів учитель створює проблемні ситуації, за яких учні мають самостійно робити

припущення, співставлення, узагальнення і висновки з поставлених дослідів. Виконуючи практичну частину програми вчителі використовують різні форми фізичного експерименту це фронтальні та лабораторні роботи, практикуми, експериментальні домашні завдання, що вимагають від учнів умінь користуватися приладами, реактивами, інструментами. Так були організовані практичні роботи в 10-11 класі вчителем фізики середньої школи № 33 м. Дніпропетровська Б. М. Хазаном на тему «Визначення довжини світлової хвилі за допомогою дифракційної ґратки». Учитель прагнув, щоб практичну роботу учні виконували не автоматично, а за інструкцією, а тому на початку уроку він проводить повторення, викладає поглиблений матеріал про дифракцію, виконує рисунок та пояснює за допомогою нього причини заломлення світла і в оглядовому плані додає додаткові матеріали про кільця Ньютона [220, с. 4-5].

Освіта, перебуваючи у фазі розвинутого соціалізму, вимагає формування нового змісту освіти, згідно з наказом від 08 грудня 1966 р. «Про подальше поліпшення роботи школи УРСР» відбувається розвиток інтелектуальних умінь, таких, що сприяли розвитку логічного мислення. «Учителі математики приділили увагу вдосконаленню методів, проведенню лабораторних та практичних робіт, розвитку просторової уяви та логічного мислення» [86, арк. 39]. Але не у всіх школах виконується передбачений програмою мінімум практичних занять і лабораторних робіт з математики. У нових програмах закладено математичну ідею: множина, відношення, структури, векторний простір, ймовірність, елементи математичної логіки, функція, елементи математичного аналізу [86, арк. 42]. У деяких школах (середні школи № 145, 171, 20 м. Києва, № 27, 36 м. Харкова, № 17 м. Донецька, Літинська середня школа Вінницької області, Бердянська середня школа №16 Запорізької області) протягом кількох років функціонують фізичні кабінети, де широко застосовується демонстраційний експеримент. У роботі вчителів важливе місце посідає політехнічна підготовка учнів. За останні роки великого поширення набуло створення на уроках проблемних ситуацій, для вирішення яких учні

мають використати знання, набуті на уроках, свій життєвий досвід, виявити кмітливість та винахідливість [86, арк.45]. Значно поліпшилась самостійна робота та диференційоване навчання на уроках фізики шкіл Кіровоградської, Тернопільської, Запорізької, Харківської областей і м. Києва, де пропонуються учням різні експериментальні завдання, які вимагають серйозних теоретичних знань, практичних умінь та навичок» [86, арк.46]. Звертають увагу на те, що все таки розвиток дослідницьких, конструкторських та раціоналізаторських здібностей учнів відбувається на заняттях гурткової роботи. А практичні вміння та навички розвиваються на уроках у процесі виконання практичних завдань: під час розв'язування задач (обчислювальних, якісних та експериментальних), виконання лабораторних та практичних робіт (уміння користуватися приладами, інструментами, довідковою літературою), уміння користуватися сучасними вимірювальними та обчислювальними приладами, як результат, підвищується якість знань та практичні вміння учнів [86, арк. 44].

На уроках хімії вчитель Громівської СШ Новотроїцького району Херсонської області О. Г. Брусик проводить «уроки на високому теоретичному рівні, розвивають мислення, спостережливість та кмітливість» [16, арк. 1].

Позакласна робота сприяла підвищенню якості знань, практичних умінь і навичок, оскільки в більшості шкіл успішно функціонували фізичні, фізико-технічні та технічні гуртки, у яких займаються учні VI–X класів, більшу частину часу діти займалися дослідницькими, конструкторськими та раціоналізаторськими роботами.

Основна частина учнів Сумської, Чернівецької, Ровенської, Миколаївської областей впевнено застосовує здобуті знання в процесі виконання практичних завдань з фізики, зокрема при розв'язанні обчислювальних, якісних і експериментальних задач, а також лабораторних та практичних робіт показали вміння користуватися приладами, інструментом, довідковою літературою [86, арк. 47]. Основна увага на уроках фізики учителів Харківської області приділяється шкільному експерименту, проблемним ситуаціям, за яких учні повинні самостійно робити припущення, співставляти,

узагальнювати і робити висновки з поставлених дослідів. Під час виконання практичної частини уроку вчителі використовують форми фізичного експерименту: фронтальні і лабораторні роботи, практикум, експериментальні домашні завдання, усе це сприяє можливості сформувати в учнів уміння й навички у користуванні інструментами, приладами та реактивами. Учителі математики, хімії і фізики запроваджують у IX–XI класах залікову систему обліку знань з окремих тем і розділів програми, активно використовують технічні засоби навчання, значну увагу приділяють роботі з підручниками, довідниками, таблицями, вимірювальними приладами та інструментами, організовують самостійну роботу по розв’язуванню задач і прикладів за сучасними досягненнями [220].

У 1966 році учні X класу починають навчатися за новою програмою з біології (наказ №68 від 12 березня 1966 р. «Про введення курсу загальної біології в 1966/1967 навчальному році в X класах»), яку укладено на рівні сучасного розвитку цієї науки [201]. Більше приділяється уваги міжпредметним зв’язкам, так, на уроці анатомії і фізіології людини у VIII класі Горьківської школи Запорізької області вчитель Т. Ф. Занемонцева використовує тему з фізики про властивості лінз. Учні самостійно замальовували заломлення світла при проходженні через двоопуклі лінзи з різним радіусом кривизни поверхні. Після проведення такого виду роботи учні самостійно сформулювали причини короткозорості та далекозорості. Учитель Г. Т. Бодня Гвардійської середньої школи Кримської області під час викладання зоології пропонувала учням завдання позначити на контурних картах перельоти птахів, розселення промислових риб, різних видів тварин, які зустрічаються в Радянському Союзі. На уроках використовують різноманітний матеріал унаочнення вчителі шкіл Харкова М. В. Коваленко (середня школа №19), Н. І. Міщенко (середня школа №33), Г. І. Зюбан (середня школа № 43), Києва Г. І. Чудовська (середня школа №4), В. С. Козлова (середня школа №45). Для проведення уроків з біології вчителі пропонували учням навчальний експеримент, зауважимо, що для лабораторних робіт старших класів виникають труднощі – не розроблено

методики проведення лабораторних робіт із загальної біології [86, арк. 50]. Позитивним напрямом є тісний зв'язок учителів із викладачами інституту – «доцент Черкаського педагогічного інституту тов. Солодовнік Ю. В. разом з учителем середньої школи №17 тов. Н. Є. Голяник розробили лабораторні роботи для учнів Х класу. Вони запропонували методику з надходження речовин у клітину, роль мембран та їх властивості». Учителі розробляють унаочнення та технологію його виготовлення: «Рибонуклеаза», «Розбірна модель глюкози», «Етапи розкладу глюкози», «Будова нуклеотидів нуклеїнових кислот», «Моделі молекул ДНК, РНК», «Мітоз» (динамічна модель), «Модель синтезу білка» (Івано-Франківська область, Галицька середня школа, тов. Л. С. Середнюк) [86, арк. 51]. Матеріально-технічна база кабінету створює передумови для проведення лабораторних і практичних робіт, демонстрацій. Учні під керівництвом вчителя збирають і оформляють роздатковий матеріал у «середніх школах № 3, 19, 33 м. Харкова, № 78 м. Києва, № 18 м. Хмельницька», та інші [86, арк. 52].

У звіті Міністерства освіти за 1966 – 1967 н.р. зазначено, що учні V – VII класів з біології володіють «деякими навчальними і політехнічними навичками (поводження з оптичними приладами, виготовлення найпростіших мікроскопічних препаратів, розпізнавання органів рослин і тварин, систематичні групи рослин та тварин, зарисовки, оформлення гербаріїв, колекцій, виготовлення вологих препаратів). Учні сільських шкіл краще володіють навичками вирощування сільськогосподарських та декоративних рослин, ознайомлені з сільськогосподарським дослідництвом, мають навички боротьби зі шкідниками сільськогосподарських і декоративних рослин. Учні Х класів розкривають структуру клітини, висвітлюють зв'язок будови та функції органел, уміють робити схематичні рисунки клітини під мікроскопом, висвітлюють роль нуклеїнових кислот, енергетичні процеси, розуміють мітоз, мейоз, безперервність та наступність хромосом [86, арк. 52-53].

Учителі географії на уроках приділяли увагу активізації мислення учнів, застосування географічних диктантів, роботі з контурними картами. «У

практику шкіл ввійшла організація екскурсій у природу, на виробництво, систематизація і кваліфікаційне оброблення зібраного матеріалу та використання його на уроках». «Значно більше, ніж у минулі роки вчителі приділяють увагу активізації мислення учнів: застосовують географічні диктанти, роботу з контурними картами, опитування за картками, цікаві ігри» [86, арк. 54]. Звертається увага на формування умінь та навичок, передбачених програмою: проведення вимірювальних робіт на місцевості, орієнтування, фенологічні спостереження, користування топографічною картою, а в старших класах – статистичними даними, різними довідниками. Приділялась увага розвитку самостійної роботи з підручниками, графіками, таблицями, з географічною картою». Створено кабінети географії, наприклад, Вінницькій середній школі № 4, Новобілянській середній школі Новопсковського району Луганської області, ці кабінети «забезпечені картами, апаратурою, наочними приладдями – матеріалами дослідницької роботи учнів» [86, арк. 55]. Під час перевірки учні показали вміння: правильно орієнтуватися та читати карту, працювати з масштабом та координатною сіткою, розв'язувати географічні задачі, порівнювати географічні об'єкти, давати економіко-географічні характеристики. «Учитель географії Держинської середньої школи № 11 Донецької області тов. Є. П. Соловей багато працює над різноманітними прийомами опитування і пояснення нового матеріалу, які сприяють розвитку логічного мислення, привчають учнів знаходити взаємозв'язки між географічними компонентами. Учні вільно аналізують картосхеми, графіки, діаграми, складають схеми зовнішніх та внутрішніх економічних зв'язків країн та окремих регіонів». Учитель розвиває вміння читати періодичну пресу, аналізувати та давати оцінку подіям, що відбуваються у світі [86, арк. 56]. Вчителі географії систематично привчають учнів до самостійного здобуття знань шляхом підготовки доповідей та рефератів [69 арк.35].

Згідно з планом роботи на перше півріччя 1966 – 1967 н.р. Новотроїцького райвно, акцентовано увагу на якості знань з арифметики; пропонується впроваджувати диференційований підхід до учнів,

використовувати технічних засоби на уроках [182, арк.8]. Разом з тим є проблема, яку визнав Центральний комітет КПСР та Ради Міністрів СРСР у Постанові № 874 від 10 листопада 1966 р. «Перевантаження обов'язковими навчальними заняттями» [198, арк 48].

У середині 60-х років відбувається перебудова змісту та організації навчання, що дає змогу розкрити можливості учнів. Зокрема, В. В. Давидов, Д. Б. Ельконін, Л. В. Занков звертають увагу на те, що більша частина уроків у старших класах представляє собою викладання готового матеріалу, великий обсяг учням потрібно зрозуміти та запам'ятати. Учні в більшості випадків копіюють за зразком, хоча це полегшує навчальний процес, але результати (особливо для подальшої самостійної роботи) навряд чи можна визнати позитивними. Як зазначав М. О. Ніколаєв (1966 р.) у своєму авторефераті «Сільськогосподарське дослідництво у системі політехнічного навчання учнів сільської школи», спостерігається зниження педагогічної ефективності, оскільки вчителі слабо реалізують політехнічні можливості, причиною тому була недосконала організація сільськогосподарського дослідництва. Учителі зосереджувалися на агробіологічних вимогах та керівництві дослідництвом, але стикалися з проблемою неправильної організації дослідництва. Не приділяли уваги на встановлення зв'язків між основами наук, самостійність, творчу активність. Оскільки до 1966 р., на думку вченого, сільськогосподарська дослідна робота не була предметом спеціального дослідження [163, с. 4]. Учений зосередився на агрономічних і економічних аспектах проведення дослідів з рослинами і тваринами. Одним із таких прикладів досвіду були праці С. В. Щукіна, у роботах яких глибоко і різнобічно розроблено агробіологічні основи сільськогосподарського дослідництва.

Дослідницька робота в сільській школі була важливою ланкою політехнічної освіти, яка мала на меті поєднання навчання з виробничою працею. Педагогічна цінність дослідництва ґрунтувалася насамперед на базі знань, а тому, виконуючи досліді, учні мали вдосконалювати технологію чи техніку конкретної ланки сільського господарства. С. В. Щукін наголошував,

що потрібна не лише праця, а дослідницька робота, яка б поєднувала уміння праці та практичні уміння, сформулював педагогічні принципи змісту методики та організації дослідної роботи [334].

На усунення проблеми перенавантаження учнів спрямований освітньо-правовий чинник – Постанова ЦК КПРС і Рада Міністрів СРСР № 874 від 10 листопада 1966 р. «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи» і відповідно – ЦК КП України і Ради Міністрів Української РСР приймають Постанову № 900 від 08 грудня 1966 р. та наказ № 1 від 02 січня 1967 р. «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої школи в Українській РСР», у якій визначено основні пріоритети: підвищення якості знань учнів, запровадження обов'язкового восьмирічного навчання, зміцнення навчально-матеріальної бази шкіл. З метою вдосконалення середньої освіти шляхом розвантаження учнів, починаючи з VII класу впроваджують факультативи, заняття за вибором. Це своєю чергою вимагає низки кроків, зокрема розроблення навчальних програм для поглибленого вивчення фізико-математичних, природничих і гуманітарних наук. Ураховуючи позитивний досвід класів з поглибленим вивченням предметів, у IX – X класах упроваджують вивчення математики і обчислюваної техніки, фізики і радіоелектроніки, хімії і хімічної технології, біології і агробіології [213, с. 5].

У стенограмі засідання колегії Міністерства освіти УРСР від 4 січня 1968 року зазначено, що 1967-1968 н.р. є роком запровадження середньої освіти. У школах уведено поглиблене вивчення окремих предметів з метою поглиблення знань, розвитку інтересів, здібностей. Уведено факультативні заняття [70, арк. 15].

У статті Т. В. Кудрявцева (1967) «Деякі психолого-педагогічні питання проблемного навчання» зазначено, що у процесі самостійного розв'язання вправ ступінь активності у мисленнєвій діяльності повторюється за алгоритмом, що приводить до накопичення знань. А треба прагнути до вироблення в учнів здатності самостійно удосконалювати знання, набувати нових, уміти застосовувати у нових умовах [116, с. 62]. Педагогічні колективи,

наприклад, Херсонської області, у 1966/1967 н.р. спрямували свої сили на застосування різноманітних форм і методів викладання основ наук, згідно до Постанови колегії від 12 травня 1967р. «Про хід виконання в Херсонській області Постанов ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР та ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи». Відзначається, що під час уроків математики та хімії вчителі М. З. Чубар та Є. М. Голубєв середньої школи № 1 м. Генічеська, учитель фізики О. Т. Репецький середньої школи № 6 м. Генічеська зміцнювали навчально-матеріальну базу кабінету шляхом унаочнення [254, с. 3].

Отже, початок освітньо-політехнічного періоду охарактеризувався поштовхом до класифікації методів, тим самим відбувся чіткий перелік умінь; до роботи учнів на навчально-дослідній ділянці; до піднесення умінь і навичок шляхом самостійного набуття знань, тим самим починається ширше використання дослідницького методу.

Уже наприкінці 60-х років широко впроваджується поняття «пошуково-дослідницький підхід», на основі якого В. В. Успенський (1967 р.) навіть ототожнює поняття «дослідницькі задачі» з поняттям «пошукові задачі», ми припускаємо, що й відповідні вміння учений також ототожнює. Дидакти виокремлює такі етапи розв'язання дослідницької задачі: розуміння змісту, усвідомлення недоліку знань; поповнення знань шляхом спостережень, дослідів, бесіди з вчителем; висування та обґрунтування гіпотези, аргументація висновку [320, с. 34-35]. Шкільні дослідницькі задачі, на думку В. В. Успенського, це питання та завдання, які формулює або учень або ж сам вчитель, що в подальшому потребує активної пошукової діяльності. Зауважує, що не кожна лабораторну роботу можна зараховувати як роботу пошукового характеру. Дослідницькими задачами можна вважати такими, коли учень самостійно бере участь у розробленні методики їх розв'язку, самостійно складає план виконання та самостійно готовий робити висновки [320, с. 31]. Запитання в задачі чи завданні потрібно формулювати так, аби воно спонукало учнів до самостійної пошукової діяльності. На думку В. В. Успенського, яку він

висловлює у статті «Шкільні дослідницькі задачі» (1968 р.), запитання не повинно бути підказкою чи частиною відповіді, головне – має бути логіка. А тому виокремив чотири типи дослідницьких задач, основою яких є пошукова діяльність. Перший тип – проявляється в процесі краєзнавчо-туристичної роботи, адже під час збирання інформації виникає пошук інформації на основі історії своєї території (міста, села, школи тощо). Такі задачі вчений називає краєзнавчими задачами. Другий тип задач – під час яких формується практичні вміння процесі пояснення чи закріплення матеріалу на уроці за умови, що вчитель створює пошукову ситуацію, використовуючи питання-проблеми. Такі задачі вчений називає задачі дослідницького характеру (евристичні та проблемні), синонімом є задачі навчально-пізнавального характеру. Третій тип – пошукова ситуація виникає у процесі постановки дослідів, проведення лабораторних робіт. Під час цих робіт учні проявляють самостійність як у методиці проведення дослідів, так і в узагальненні висновків. Такі задачі мають назву *експериментальні дослідницькі задачі*. Четвертий – пошукова ситуація, яка виникає під час технічної творчості та раціоналізаторської діяльності учнів. Передбачають завдання на конструювання, моделювання, виготовлення наочних посібників та інструментів. Назва таких задач – *раціоналізаторські дослідницькі завдання*. При виконанні завдань учням може бракувати знань. Учень має змогу їх отримати, на думку В. В. Успенського, з теоретичних, дослідних та життєвих джерел. Теоретичні джерела – слово вчителя, карти, схеми, таблиці, книги, фільми; дослідні – спостереження, експерименти, винахідництво та раціоналізаторство; життєві – аналіз явищ природи, узагальнення суспільних подій, зустрічі з видатними людьми тощо [320, с. 32-33]. Виконуючи рішення XXIII з'їздів КПРС та КП України в галузі народної освіти, Постанову ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи» і відповідно до Постанови ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР органи народної освіти і школи домоглися, що 1967-1968 н.р. визнано роком запровадження середньої освіти. Політико-ідеологічні чинники продовжують впливати на процеси у

суспільстві. Важливою подією в житті школи стали III з'їзд учителів Української РСР та II Всесоюзний з'їзд учителів. «Педагогічні колективи працювали над удосконаленням методів викладання, зокрема, з упровадження технічних засобів навчання, приділили увагу виробленню в учнів навичок творчої діяльності, самостійності». У зв'язку з цим ширше практикується проблемне викладання, дослідницький метод, семінарські заняття, диспути, різноманітні види самостійної роботи учнів. Радянська влада заохочує кращих вчителів країни, серед них: директор Павлиської середньої школи Кіровоградської області В. О. Сухомлинський, директор Харківської середньої школи № 126 Н. В. Самойлик, директор Боровицької середньої школи Черкаської області Г. К. Михненко, учитель математики Макіївської середньої школи № 86 Донецької області. З 1967/1968 н.р. в школах республіки здійснюється поступовий перехід на нові навчальні плани і програми [231, с. 9]. Перевірка стану викладання хімії в «Новотроїцькій та Отрадівській середніх школах за 1968 – 1969 н.р. показала непогані знання учнів з хімії» [183, арк.1].

Серед загальних педагогічних проблем, яким В. О. Сухомлинський приділяв належну увагу, важливе місце посідає розумове виховання. Саме в аспекті розумового виховання велике значення має вироблення вмінь як таких, які необхідні для успішної навчальної діяльності. В. О. Сухомлинський вважав, що «між умінням і обсягом знань має бути гармонія» [310, с.99] і застерігав від порушення цього балансу: «Якщо вміння відстають від знань, це велике лихо: навчання перетворюється на обтяжливу справу, зникає супутник успіху – інтелектуальна радість, радість пізнання» [310, с.99]. Педагог був переконаний, що гармонія знань і вмінь полягає у творчому їх застосуванні. «Я прагну того, щоб у середніх та старших класах розум учня не завантажувати одноманітними операціями, щоб якомога більше розумової енергії йшло на творчу працю» [311, с. 447]. Розумові зусилля школяра спрямувати «насамперед на розв'язання питань, пов'язаних з життям» [314, с. 55]. Ця ідея знайшла своє відображення у розділі «Життєва практика і розумове виховання», де акцентується увага на тому, що «...уміння дедалі більше стають результатом активної діяльності

розуму. Володіти практичними вміннями і навичками неможливо без знань» [314, с. 62]. Своєрідним умінням, відзначає науковець, є збирання й оброблення фактів: «збираючи й обробляючи факти, учень стає на шлях розумового самовиховання» [311, с. 478]. Дисбаланс, що виникає на рівні основної та старшої школи, головним чином «це результат невміння вчитися, оволодівати знаннями» [311, с. 443]. Причиною, за словами педагога, є відсутність умінь, які «є інструментом опанування знань» [311, с. 475]. Індивідуальний інструмент – так називає В. О. Сухомлинський п'ять основних умінь, що входять до касти вміння вчитися: «...спостерігати явища навколишнього світу, думати, висловлювати думку про те, що я бачу, роблю, думаю, спостерігаю, читати, писати» [313, с. 408]. Найважливішими вміннями для опанування знань є «вміння відбирати, систематизувати, аналізувати факти». Учений наголошує на тому, що учень не має обмежуватися прикладами, які наводить учитель, а щоб «уміти свідомо застосовувати узагальнення в життєвій практиці, необхідно самостійно зібрати значну кількість фактів осмислити їх, систематизувати, зіставити, проаналізувати» [311, с. 477-478]. Цей комплекс зазначених умінь у подальшому в історії педагогіки стає цілою галуззю педагогічного процесу.

Водночас В. О. Сухомлинський убачав активну діяльність педагога у формуванні умінь під час уроку, причому «учити так, щоб знання добувалися за допомогою наявних уже знань» [311, с. 454], це відбувається шляхом постановки запитань та пошуку відповідей на них. Настанова педагога-новатора в тому, що під час підготовки до уроку вчитель має прагнути «знайти ті непомітні на перший погляд вузлики, де відбувається зчеплення причинно-наслідкових зв'язків, з яких народжуються запитання» [311, с. 454]. З накопиченого досвіду відвідування уроків учений наводить приклад з уроку біології (тема «Фотосинтез»), у якому вчитель ставить завдання досягти розумової активності школярів шляхом формування питань, у яких простежуються причинно-наслідкові зв'язки. У той же самий час учений указує, що «тут немає ніяких рецептів, придатних на всі випадки. Усе залежить від змісту, конкретного матеріалу і фактичних знань, що вже є в учнів» [311,

с. 455]. Феноменом у педагогічній спадщині Василя Олександровича є уроки серед природи, які він називав «подорожами до джерел живої думки» [313, с. 401], саме на них учні досліджують, міркують, установлюють причинно-наслідкові зв'язки. Привертає увагу ще один спосіб формування умінь на уроці, це так звані «вправи на міркування» – наводить приклад з досвіду роботи вчителя біології О. Й. Степанової: «Розповівши про кількох представників нового класу рослин або тварин, учитель пропонував продумати, що об'єднує їх в єдине ціле. Що схоже й відмінне між тільки-но вивченим і тим, що вивчався раніше». В. О. Сухомлинський робить переконливий висновок щодо формування умінь під час розумової праці: «...чим більше треба запам'ятати, тим більша потреба в узагальнювальних дослідженнях» [312, с. 400]. У структурі уроку для школярів середньої школи педагог-класик убачав самостійну роботу і самоосвіту з практичним застосуванням знань. Для учнів старшої школи він чітко окреслив «...1) застосування раніше набутих знань і вмінь для добування нових знань; самостійний аналіз фактів, предметів, явищ; 2) самостійне вироблення вміння застосовувати знання, виконання практичних завдань; 3) дослідження явищ, процесів як у природних умовах, так і в лабораторних» [313, с. 281]. Багаторічні спостереження вченого приводять до висновку, що найважливіше у застосуванні знань – це вираження вихованцем власної думки про те, що він спостерігає, досліджує. Якість підготовки з тієї чи іншої дисципліни багато в чому визначає рівень проведення уроку, його змістову та методичну наповнюваність. В. О. Сухомлинський був переконаний, що «урок – обов'язкова для всіх розумова праця» [310, с. 172]. Педагог ототожнював працю і всебічний розвиток школяра в площині оволодіння знаннями, уміннями та навичками, які необхідні для «свідомого вибору професії». Шлях розвитку уміння відбувається через «творчу працю» [311, с. 447]. Творчий розум або діяльність можна сформувати, якщо є дослідна, дослідницька мета, «уміння знаходити все нові й нові можливості для поєднання зусиль розуму і рук» [314, с. 69]. Ця ідея знайшла своє відображення у розвитку критичного ставлення до власних суджень, діяльності. Щоб

задовольнити потребу у формуванні вмінь на уроці, педагог велику увагу приділяв не стільки спостереженням за результатом діяльності, скільки вказував на те, що школяреві потрібно самостійно брати участь у діяльності, можливо й під керівництвом старших учнів, але головне «проявити свої сили і здібності» [314, с. 75]. В. О. Сухомлинський рекомендував щодо одного з ключових аспектів участі учнів у дослідницькій діяльності: «коли учні вже достатньо оволоділи уміннями і навичками, завдання слід давати так, щоб вони ясно бачили кінцеву мету і кілька можливих шляхів їх досягнення» [314, с. 78].

Незамінним на уроці залишається експеримент. У своїй праці «Павлиська середня школа» педагог відзначає дослідницькі проблеми, над якими працюють школярі, серед них такі теми: «збільшений вміст білка в зерні; створення умов для розвитку мікроорганізмів, що утримують вологу в ґрунті; біохімічні способи приготування кормів для тварин» [308, с. 242]. Цікава думка щодо дослідницької діяльності, на наш погляд, актуальна в сьогоденні: «чим більше людина заглиблюється в одну, здавалося б, вузьку галузь, тим більше їй треба знати і вміти з інших суміжних, а іноді й віддалених галузей» [314, с. 150], це спонукає вчителя і учня до нових дослідницьких кроків. В. О. Сухомлинський убачає основною задачею зв'язок теоретичних знань із практичною діяльністю, «...і щоб цей зв'язок ніколи, жодного дня не розірвався» [308, с. 228]. Характеризуючи вміння, слід відзначити, що В. О. Сухомлинський звертав увагу насамперед на трансформацію власної думки учня «...нехай ваш вихованець розповідає, міркує, звітує про те, що він зробив власними руками, про те, що він спостерігав» [311, с. 469].

Невелика кількість самостійних робіт на уроці не в змозі сприяти повною мірою розвитку логічного мислення, зауважено у Постанові колегії від 26 квітня 1968 р. «Про стан викладання та якість знань учнів з загальної біології в середніх школах Тернопільської області», аналіз письмових робіт учнів показує на не вміння, формулювати висновки, узагальнення, аналіз, разом з тим не приділяється увага залученню десятикласників до проведення дослідницької роботи на шкільній навчально-дослідній ділянці і теплицях [242, с. 6].

«Проголошуємо культ уроку, який орієнтується на розуміння, а не заучування, на розвиток, а не зазубрювання» - зазначали вчителі Херсонської області [135, арк.7].

У доповіді Міністра освіти Української РСР П.П. Удовиченка «Про задачі з виконання Постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР «Про заходи по дальшому покращенню роботи середньої загальноосвітньої школи» від 28 березня 1967 р., де зазначено про удосконалення програм з природничо-математичних предметів, де передбачається збільшення часу на проведення демонстрацій, лабораторних, практичних та експериментальних робіт і екскурсій, також зауважено на практичних уміннях і навичках у поєднанні з трудовим навчанням, що забезпечує трудову і політехнічну підготовку учнів [74, арк. 17].

Важливою подією в житті школи та працівників народної освіти став III з'їзд учителів Української РСР та II всесоюзний з'їзд учителів, спрямований на піднесення рівня знань, умінь та навичок учнів. В УРСР поширюються учнівські наукові товариства та об'єднання, де учні поглиблюють свої знання з основ наук, розвивають здібності і оволодівають практичними навичками та вміннями [231]. У довідці «Про підсумки загальноосвітніх шкіл Української РСР за 1967-1968 н.р.» зазначено, що набирає обертів удосконалення методів, активізація пізнавальної діяльності, вироблення в учнів навичок творчої діяльності, самостійне здобуття знань. «У зв'язку з цим усе ширше, ніж раніше, практикується проблемне викладання знань, дослідницький метод, семінарські заняття, диспути, різні види самостійної роботи» [300, арк. 7]. Але разом з тим залишаються проблеми уроку. За матеріалами звітної доповіді ради вчителів за 1968 рік вказано на: «відвідані уроки показують, що активними є тільки вчитель. Він розповідає, розв'язує, а учень залишається пасивним. На уроках розумова активність учнів невелика, елементи творчості, пошуку, дослідництва зведені до мінімуму. На уроках відсутня самостійна робота. Такий метод навчання у процесі якого учень дістає всі знання у готовому вигляді значно обмежує можливості розвитку самостійного мислення, дій школярів. Вчителі не

розкривають причинно-наслідкових зв'язків. Окремі вчителі, на уроці переобтяжують учнів непомірним домашнім завданням» [170, арк.6].

У Постанові колегії від 19 листопада 1969 р. «Про стан викладання за новими програмами та якість знань учнів з біології в школах Української РСР» зазначено, що самостійна робота, узагальнення, висновки, дослідництво, експерименти набувають самого високого рівня. Перехід на нові навчальні програми сприяє підвищенню і методики викладання. Поряд з бесідою, розповіддю, лекцією належне місце займають й самостійні роботи. У пріоритеті є організація спостережень за явищами природи, вироблення вміння узагальнювати та робити висновки. Більшої уваги приділено дослідництву, експерименту, методиці лабораторних робіт та індивідуальній роботі під час екскурсій. На уроках використовують принцип проблемності, міжпредметні зв'язки. Проте є й недоліки – учні не вміють узагальнювати факти, робити висновки, натомість є проблеми з боку вчителів – недостатнє володіння методикою організації та проведення дослідницької і експериментальної роботи з учнями, проведення лабораторних робіт та практичних робіт [239, с. 6]. Відмічаємо й на матеріалах Новотроїцької січневої районній конференції, де вчителі продовжують наголошувати на старих методах викладання (перевірка домашнього завдання триває до 30 хвилин) [138, арк.11]. Проблеми відмічено й на районній серпневої конференції за 1968 рік, де знову винесено основні проблеми, серед них: перехід до загальної середньої освіти; підвищення науково-теоретичного рівня викладання і якості знань учнів. «Якість знань учнів, як в районі, так і в області знаходиться на низькому рівні. Херсонська область була піддана гострій критиці на республіканському з'їзді за низьку якість знань учнів» [137, арк.12].

У методиці відбувається активний пошук класифікації умінь. Д. Л. Сергієнко (1969 р.) виокремлює практичні вміння та дослідницькі вміння. Останні є політехнічними вміннями, що застосовуються у процесі дослідницької роботи. Дослідження Д. Л. Сергієнка мають підґрунтя висновків психолога М. Д. Левітова, який класифікував уміння на навчальні й виробничі,

навички суспільно-корисної, художньої діяльності, гігієнічні, фізкультурні, спортивні, навички поведінки та обслуговування. Дещо іншої думки дотримувався психолог Г. С. Костюк, указуючи на такі види вмінь та навичок: самообслуговування, виробничі, мовні, розумові, мистецькі, спортивні, тощо. Методист М. М. Верзілін виділяв такі дві групи вмінь: практичні й політехнічні. Доробки Д. Л. Сергієнка з проблеми розвитку дослідницьких умінь нами представлено у вигляді схеми (рис.2.2.1).



Рис. 2.2.1 Розвиток дослідницьких умінь (за Д. Л. Сергієнком, 1969) [автор]

На думку Д. Л. Сергієнка, саме класифікація вмінь за М. М. Верзіліним дає змогу визначити вміння дослідницької роботи, які тісно пов'язані між собою та формуються в єдності і взаємозв'язку. «Так, для проведення дослідницької роботи з рослинами, учні повинні перекопувати і розпушувати ґрунт, разом з тим проводити фенологічні та метеорологічні спостереження тощо. Найдоцільніше поділяти вміння і навички у процесі вивчення біології й основ сільського господарства на практичні і дослідницькі» [292, с. 39].

Запроваджена вітчизняним психологом П. Я. Гальперіним теорія поетапного формування розумових дій мала своє продовження у методиці викладання предметів природничо-математичних дисциплін. Наприклад, А. В. Усова (1969) вводить поняття «узагальненні вміння» [317].

Кращі вчителі сприяють активізації мислення учнів на уроках, для цього створюють проблемні ситуації, у яких застосовують міжпредметні зв'язки, запроваджують самостійної роботи учнів, зокрема підготовка доповідей, повідомлень, рефератів. Спонукають учнів до написання творчих робіт, використання додаткової літератури тощо. У Постанові колегії від 14 лютого 1969 р. «Про роботу міського відділу народної освіти та шкіл міста Жовті Води Дніпропетровської області» йдеться про виконання Постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи», серед кращих учителів відзначено З. Г. Бабенко учителя хімії середньої школи № 11, яка спонукає учнів самостійно працювати і експериментувати, спрямовує учнів на дослідницьку роботу, на розвиток творчих здібностей, уміння самостійно набувати знання [235]. Серед провідних завдань є подальше удосконалення форм і методів навчально-виховної роботи [72, арк. 1].

Починаючи з 1969 року, для V, VI, IX класів доступні нові програми з географії, відповідно до Постанови колегії від 24 грудня 1969 р. «Про виконання нової програми з географії» у школах Запорізької й Чернівецької областей учителі використовують такі методи, як розповідь, бесіда, лекція, важливе місце віддають різним видам самостійних робіт, велику увагу приділяють організації спостереження за явищами природи, на шкільних географічних майданчиках, проведення екскурсій в краєзнавчій роботі [238].

Спрямовується діяльність учителів на покращення якості знань учнів за рахунок удосконалення організації і методики проведення уроків, як відзначено у Постанові колегії Міністерства освіти УРСР № 33 від 20 лютого 1970 р. «Про стан успішності та якості знань учнів загальноосвітніх шкіл Української РСР», забезпечується розвиток пізнавальних здібностей та інтересів,

використовуються раціональні прийоми засобом диференційованого підходу до навчання розумової праці, упроваджуються новітні методи технічних засобів навчання, оптимальне поєднання форм роботи на уроці: групові та індивідуальні. Аналіз матеріалів перевірки показав, що у школах республіки за 1969-1970 н. р. поліпшується якість знань учнів з основ наук, засвоєння матеріалу за новими навчальними програмами, але представлений стислий аналіз якості знань з окремих предметів [232, с. 6]. Загальними недоліками у знаннях математики є низька теоретична база та невміння: застосовувати знання до розв'язування задач, проводити обчислення, самостійно працювати, залишається низька культура математичних записів [232, с. 16]. На уроках хімії відзначається поліпшення викладання за рахунок переходу на нові програми, які передбачають застосування проблемного і експериментально-дослідного підходу (1970). Учні X класу складають хімічні рівняння, але ще не досконало володіють технікою хімічного експерименту. У сільських школах якість знань залишається низькою, що пояснюється недостатньо науково-методичною підготовкою вчителя та слабкою навчально-матеріальною базою кабінету. У зв'язку із запровадженням нових навчальних планів і програм намітилась тенденція до підвищення якості знань учнів з основ наук, проте повільно впроваджуються принцип проблемності та дослідний метод у навчальний процес [232, с. 28].

У Методичному листі «Дослідницька робота учнів з генетики та селекції в зв'язку з курсом загальної біології» (1970 р.) зазначалися досліді, які можна застосовувати на уроках: вплив добрив; вплив світла; вплив вологості; вплив температурного фактору на зміну фенотипу при однаковому генотипі успадкування ознак. Однак зауважувалося, що проведення дослідів можливо за умови відповідної матеріальної бази: кабінету і (або) теплиці. Для одержання результатів дослідів, для яких потрібно досить багато часу, передбачалося закладати їх з учнями IX класів на початку навчального року, наприклад, досліді з озимими і коренеплодами. З учнями VII класів рекомендувалося провести досліді з гібридизації кроликів, морських свинок, мишей, рибок.

Частину дослідів, тривалість яких передбачала 3-4 роки, рекомендувалося закладати з учнями VI класів, наприклад, вивчення закономірностей успадкування ознак (схрещування гороху, садових ротиків, запашного горошку, томатів, плодових), досліді на вплив методу ментора (спосіб направленої розвитку молодих гібридних рослин при щепленні на інший сорт, розроблений І. В. Мічурінін, сприяє морозостійкості). Методичний лист пропонував перелік дослідних робіт з теоретичним і методичним поясненням, їх проведення, звертав увагу на, те що досліді закладаються членами гуртка, а результати використовуються на уроках з основ генетики і селекції, або ж на факультативах, заняття гуртках [75, с. 4]. Розвиток психології відіграв важливу роль у формуванні умінь у цілому та дослідницьких зокрема. Розглядаються психічні процеси, які мають місце у засвоєнні навчального матеріалу та етапах засвоєння. Після відкриття теорії поетапного формування розумових дій під час пізнавальної діяльності обертів набирає самостійна робота. Вона є тим засобом у процесі навчального пізнання, за якого буде здійснюватися ефективна передача досвіду з одного предмета на інший. Як зазначали психологи Н. О. Менчинська та В. І. Решетніков, самостійні дії учнів щодо перенесення прийомів можуть здійснюватися, як у тому ж самому вигляді, у якому вони були засвоєні, але на більш широке коло діяльності, так і самостійна перебудова засвоєних прийомів при їх перенесенні на нову діяльність чи матеріал. В обох випадках головним є те, що учень проявляє вміння знаходити нові шляхи розв'язання проблем, використовуючи нові способи навчальної роботи [179, с. 61].

Зародження творчості учня відбувається у комбінуванні узагальнених, уже відомих прийомів дії, а потім у самостійному перенесенні їх у зовсім нові умови для розв'язування нової проблемної пізнавальної задачі. Рівень творчої самостійності буде різний за умови різних за змістом, структурою, способом розв'язування проблемно-пізнавальних задач. На думку П. І. Підкасистого, у процесі навчання творча діяльність суб'єкта знаходиться в суцільному

зростанні розумового розвитку, формуванні пізнавальних здібностей учнів [179, с. 62]. Зростає увага до пізнавальних (інтелектуальних) умінь.

Завершення переходу до загальної середньої освіти молоді, удосконалення змісту, форм і методів навчання визначили змістово-ідеологічні чинники: XXIV з'їзди КПРС (30.03-09.04.1971р.) та КП України та постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР. Удосконалення різноманітності умінь набуває розмаху, поява різних умінь пояснюється відсутністю чіткого підходу до класифікації. Є. О. Мілерян (1971 р.) характеризував політехнічні вміння як різносторонню кількість способів здійснення дій для досягнення мети. При чому, для таких умінь властива гнучкість, що проявляється у здатності людини змінювати спосіб дії відповідно до змін умов виробничої діяльності. Загально-трудова вміння, що входять до складу політехнічних, визначаються якісними результатами трудової діяльності людини. Отже, трудове політехнічне навчання, повинно озброювати учнів конструктивно-технічними, організаційно-технологічними та операційно-контрольними вміннями, за умови їх рівня якості, гнучкості та швидкості функціонування. Натомість М. М. Скаткін (1971р.) зазначав, що пізнавальна діяльність наближається за своєю структурою до дослідницької діяльності, тому що істина, яку відкриває учень, нова саме для нього, але не для науки [296, с. 132].

В. І. Андреев указує на критерій успіху в дослідницькій діяльності, під час якої формуються дослідницькі вміння. Дидактичний експеримент, який проводив В. І. Андреев у період з 1969 по 1971 рр. показав, що «успіх у навчальній дослідницькій діяльності визначається не тільки рівнем знань та умінь, а також залежить від властивостей позитивної мотивації, розумових операцій та самоорганізації учнів в межах цієї діяльності» [4, с. 4]. Стимулювання дослідницької діяльності потребує постійного оновлення матеріалу під час підготовки до уроків, це можуть бути дослідницькі задачі; відомості з історії великих відкриттів; факти, що відкривають наукове значення знань та дослідницьких умінь; матеріал, який можна розглянути з різних сторін і навіть спірних, викликаючи дискусію сторін [4, с. 9].

Загальноосвітня школа значно зміцнилася як школа єдина, трудова і політехнічна, відмічено в Постанові колегії ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР № 326 від 07 липня 1972 р. «Про заходи по виконанню постанов ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР № 463 від 20 червня 1972 р. «Про завершення переходу до загальної середньої освіти молоді та дальший розвиток загальноосвітньої школи»», (наказ № 222 від 26 липня 1972 р.), ужиті заходи сприяли створенню умов щодо завершального переходу до загальної освіти, як важливої умовою для соціально-економічного розвитку держави. У планах народної освіти до 1975 року завершити впровадження нових навчальних програм для усіх шкільних предметів [208]. Наприклад, в програмі з хімії звертається увага на розвиток уміння спостерігати та почснювати хімічні явища, що «відбуваються в природі, лабораторії, виробництві та повсякденному житті» [262, арк. 18].

Звернено увагу на урізноманітнення методів викладання та поширення пошуково-дослідницького підходу. Дослідницькі задачі розглядаються як поєднання умінь наукового пізнання. У період 1966 – 1972 рр. відбулося ускладнення навчального матеріалу, у програмах з'явилися вказівки щодо методики формування знань, умінь і навичок, що виявляли розуміння вивченого матеріалу, якими учні здатні оперувати при розв'язуванні практичних завдань. О. М. Матюшкін наголошував, що на вищих етапах навчання, а це у старших класах та у вищій школі, навчальна діяльність сягає рівня дослідницької. За своєю загальною структурою дія включає в себе: мету, спосіб та умови виконання [141 с. 13]. Оскільки потреба є головним джерелом психічного розвитку людини, тому й пізнавальна потреба визначає інтелектуальну активність, яка сприяє відкриттю особистих знань. Проблемне навчання визначається числом операцій, які необхідно виконати для розв'язання проблемного завдання чи задачі [141 с. 49].

На рівень розвитку розумових операцій (аналіз, синтез, абстрагування, узагальнення) та позитивну мотивацію, що впливають на дослідницькі здібності, звертає увагу В. І. Андреев у своїй дисертації «Дидактичні умови

розвитку дослідницьких здібностей старшокласників (у процесі навчання фізики)» (1972) зазначає, що у процесі різноманітної навчальної дослідницької діяльності на дослідницькі здібності впливає й самоорганізація (планування, самоконтроль) учнів [4, с. 4]. Під керівництвом В. В. Давидова висунуто теорію змістовного узагальнення і формування навчальної діяльності, за якої виявлено умови організації розвивального навчання (1972) [4, с. 104].

Уже з 1972-1973 н.р. VII-X класи працюють за новими програмами. Тільки в 1975 році повністю буде здійснено перехід на нові програми. На виконання рішень з'їзду органи народної освіти стали більше уваги приділяти основам промислового та сільськогосподарського виробництва, робітничим професіям, «формуванню трудових навичок. У сільській місцевості діє 5642 учнівські виробничі бригади, де учнів навчають вирощувати високі врожаї, опановують елементи сільськогосподарського дослідництва» [133, арк. 8].

Освітньо-політехнічний період розвитку дослідницьких умінь був означений низкою нормативно-правових документів, що мали історичний вплив на формування змісту освіти. Розвиток дослідницьких умінь у період 1965 – 1972 рр. представлений у схемі (Додаток Н).

Відбувається поступовий перехід на нові програми та підручники, удосконалюються форми та методи викладання, і на цій основі – підвищення рівня знань, умінь, навичок. Якщо 1965 рік – рік становлення дослідницького методу в методичному середовищі, то 1969 рік – рік інтеграції дослідницьких умінь у навчальну діяльність та розвиток їх на уроках. У цей історичний проміжок часу відбулося виокремлення дослідницьких умінь, що розвиваються під час виконання дослідницьких завдань та вправ; широкого загалу в методиці проведення уроку набуває дослідницький метод та дослідницький підхід, хоча не визначено межі між цими дефініціями. Дослідницький підхід виражає напрям взаємодії (спрямованість на розвиток) учителя й учня під час дослідження, тоді як дослідницький метод є більше способом взаємодії. Оскільки в цей період тільки-но з'являються спроби пошуків підходів до розв'язання політехнічних завдань народної освіти, відзначаємо певні

ототожнювання (експериментально-дослідний, пошуково-дослідницький дослідницький підходи) – відбувається поступове становлення методичних категорій. Політехнічна освіта того періоду вимагала всебічно розвинутих фахівців, здатних успішно оволодівати новою технікою і технологіями, удосконалювати їх, підвищувати виробництво праці, поєднуючи фізичну і розумову праці та творче ставлення до праці. Саме в площині політехнічного навчання й з'являються дослідницькі вміння. В означеному періоді спостерігаємо конгломерацію практичних умінь, політехнічних (причому загальнотрудові вміння входять до складу політехнічних) та узагальнених з пізнавальними вміннями, які пізніше стали відносити до інтелектуальних. Останні формуються під час застосування прийомів розумових операцій на уроках, а у зв'язку із розвитком теорії поетапного формування розумових дій, активізації пізнавальної діяльності, самостійної роботи інтелектуальні вміння набувають рис окремого компонента дослідницьких умінь. Відбувається пошук класифікації умінь. Разом з тим відбувається і розвиток дослідницьких умінь: до умінь періоду відродження додаються загальнотрудові політехнічні вміння, інтелектуальні, навчальні, узагальненні, уперше вже виокремлюються дослідницькі вміння як такі, але це тільки об'єднання практичних та інтелектуальних умінь. Школа все більше набуває масштабів як загальноосвітньої, трудової та політехнічної структури. З 1972 року набуває розмаху проблемне навчання, приділяється увага модернізації програм. Учні зосереджуються на активізації розумової діяльності шляхом постановки проблемних ситуацій, проблемних задач, зауважують на підготовку до виконання дослідницьких завдань: готовності до роботи, позитивна мотивація до виконання. Виокремлюють правила створення проблемних ситуацій для учнів. Дослідницькі завдання на відміну від проблемних мають високий ступінь самостійності. Створювати такі завдання – означає сприяти здатності особистості до самостійного оволодіння знаннями, до самоосвіти. З метою подолання проблеми перенавантаження учнів у цей період запроваджуються факультативи та класи з поглибленим вивченням предметів. Посилення

матеріально-технічної бази підвищило методичний рівень уроків, дослідів. Відзначаємо застосування різних форм, методів та прийомів відповідно до специфіки предмета.

2.3 Трансформація дослідницьких умінь у період освітніх реформ (1973 – 1993 рр.)

Третій період (1973 – 1993 рр.) виокремлений як *трансформаційно-дослідницький*. Нижньою межею виступає Закон від 19 липня 1973 року «Про затвердження основ законодавства Союзу РСР про народну освіту» та Постанова Верховної Ради СРСР від 19 липня 1973 року «Про стан народної освіти і шляхи подальшого удосконалення загальної середньої, профтехнічної, спеціальної і вищої освіти в СРСР».

Політико-ідеологічні чинники цього періоду: XXV з'їзд (24.02.-05.03.1976) проголошує період «розвинутого соціалізму» та приділяє увагу трудовому навчанню, вихованню, професійній орієнтації учнів. Натомість XXVI (23.02.-03.03.1981) був останнім з'їздом «розвиненого соціалізму», але продовжив напрям на покращення трудової підготовки та профорієнтації школярів. VII сесія Верховної Ради СРСР (04.10.-07.10 1977) ухвалює нову Конституцію СРСР [110]. З'їзд КПРС XXVII (25.02.-06.03.1986) впроваджує реанімаційний пакет реформ, оскільки, відбувається початок перебудови. СРСР розпадається. Проголошення незалежності України (24 серпня 1991 р.) створює новий курс на розвиток держави.

Соціально-економічні чинники: з 1983 року починається падіння внутрішнього валового продукту, що призводить до кризи у плануванні командної економіки. Починаючи з 1985 року, країна орієнтована на перебудову.

Освітньо-правові чинники для першого субперіоду (1973-1983 рр.) ознаменовані законом від 19 липня 1973 року «Про затвердження основ законодавства Союзу РСР про народну освіту» та Постановою Верховної Ради

СРСР від 19 липня 1973 р. «Про стан народної освіти і шляхи подальшого удосконалення загальної середньої, профтехнічної, спеціальної і вищої освіти в СРСР». Положення Ради Міністрів СРСР від 5 травня 1974 р. «Про школи і класи з поглибленим теоретичним і практичним вивченням окремих навчальних предметів», та наказ від 27 вересня 1974 р. «Про порядок введення в дію Закону УРСР про народну освіту» наголошує, що середня загальноосвітня школа є єдиною трудовою політехнічною для виховання і навчання дітей та молоді. Оскільки XXV з'їзд КПРС висуває задачі перед школою: пошук оптимальних шляхів оволодіння знаннями, розвитком розумової активності, що необхідна для формування умінь самостійно отримувати знання та практично їх застосовувати, видається наказ №7/6-970 від 16 грудня 1976 р. «Про зміни, які вносяться до програм з хімії для загальноосвітніх шкіл на 1977/1978 н.р.», та Постанова ЦК КПРС та Рада Міністрів СРСР № 1111 від 22 грудня 1977 р. «Про даліше вдосконалення навчання, виховання учнів загальноосвітніх шкіл і підготовки їх до праці». 1977 рік – рік ухвалення конституції СРСР, а тому був запропонований проєкт «Про хід ознайомлення та обговорення серед вчителів, учнів та студентів проєкту нової Конституції СРСР». Пленуми ЦК КПРС (1982-1983 рр.) висунули низку задач перед відділами народної освіти по забезпеченню високого рівня викладання, міцності знань і практичних навичок учнів, формування в них марксистсько-ленінського світогляду, а тому згідно з наказом № 2/2-439 від 22 вересня 1982 р. «Про підвищення ефективності використання теплиць загальноосвітніх шкіл республіки» збільшується кількість теплиць, де учні можуть проводити спостереження, досліди.

Освітньо-правові чинники для другого субперіоду (1984 – 1993 рр.)
Рішення колегії Міністерства освіти УРСР № 1/6 від 25 січня 1984 р. «Заходи щодо далішого удосконалення викладання, підвищення якості знань, умінь і практичних навичок в учнів з біології у загальноосвітніх школах республіки». 1984 рік – рік реформи, що направлена на удосконалення природничо-наукової освіти, методів наукового пізнання, але відсутня цілісність навчально-виховного процесу. Рішення колегії Міністерства освіти СРСР №20/2 від 10

жовтня 1985 р. «Про перехід на нові навчальні програми середньої загальноосвітньої школи». Початок 90-х років ознаменувався прийняттям низкою нормативних документів: Закон УРСР «Про освіту» (23 травня 1991 р.), «Програма розвитку народної освіти Української РСР на перехідний період (1991-1995)», Типове положення про МАН і наукове товариство шкільної та учнівської молоді (16 січня 1991 р.); Концепція середньої загальноосвітньої школи України (12 вересня 1991 р.). Постанова Кабінету Міністрів України № 896 від 03 листопада 1993 р. затверджує Державну національну програму «Освіта» («Україна XXI століття»), у якій зазначаються стратегічні завдання реформування освіти, створення державних стандартів.

Педагогічно-змістові чинники: на початку періоду виокремлюються етапи в опануванні дослідницької діяльності, з'являються спроби комбінації і трансформації експериментально-дослідницької діяльності. Під час розвитку дослідницьких умінь важливу роль відіграє ступінь самостійності виконання завдань. В означений період самостійні роботи представлені різними типами: алгоритмічні, варіативні, творчі, останні спрямовані на пошукову роботу. Завдання пропонуються за рівнями, але постає проблема методики розробки дослідницьких задач. Учні самостійно здатні формулювати проблему та її розв'язувати. Поширюється пошуковий (дослідницький) метод (1975), а пізніше продуктивно-пізнавальний (дослідницький) метод (1977), що пояснюється модернізацією програм. Дослідницький підхід проходить етапи: евристична бесіда – спостереження – експеримент – лабораторний метод – теоретичний пошук. Збільшується кількість дослідницьких задач, виокремлюються рівні сформованості умінь. Приділяється увага роботі з літературою (переказ, розуміння структури тексту), що у свою чергу буде виступати компонентом у структурі дослідницьких умінь (інформаційно-комунікативний), і тільки в 1985 році «робота з підручником» буде введена у програму. Лабораторні роботи, що є у програмах можна перетворити на дослідницьку задачу, якщо провести її ще до вивчення теми, але досліди проводять під керівництвом вчителя. Оскільки поширення набуває принципу детермінізму (поєднання практичної та

пізнавальної діяльності) до кінця узгоджується психологами теорія поетапного формування розумових дій, що означає розвиток інтелектуальних умінь. Увага до методів підвищується. У цей час набувають поширення авторські школи. Уже у 1983 році дослідницькі вміння виокремлюються як такі, що поєднують у собі: інтелектуальні, практичні та уміння навчальної праці. Уроки продовжують проводити на навчально-дослідній ділянці, ближче до 90-х відбувається створення «Зеленого класу». Розв'язок авторських шкіл. Початок 90-х років характеризується спробою класифікації дослідницьких умінь. (Додаток Л)

Перший субперіод (1973 – 1983 рр.). Зазначені вище чинники дають змогу розглянути більш ширше означений субперіод. При розв'язуванні дослідницьких завдань В. І. Андрєєв виокремлює етапи: аналіз фактів, явищ, їх зв'язків; усвідомлення дослідницької задачі; мета дослідження та формулювання кінцевої та проміжної цілей; висування гіпотези; розв'язування дослідницької задачі шляхом теоретичного обґрунтування та доведення гіпотези; практична (експериментальна) перевірка правильного розв'язку [5, с. 53]. Г. Й. Чудовська підкреслює, що зміст дослідів для учнів середньої ланки визначається програмою, підручниками, методичними посібниками та обов'язково потребує додаткової конкретизації. Тому важливо розробити систему завдань, які були б основою для розвитку дослідницьких умінь, що є важливою умовою проведення дослідництва [327, с. 11].

Робота з підручником стає невід'ємною частиною самостійної роботи. За дослідженням Л. О. Концевої, учні застосовують прийоми самостійної роботи: читати текст та його переказувати, відповідати на запитання, зазубрювати виділений текст, ділити його на частини, складати план до нього, робити самоперевірку, аналізувати, класифікувати зміст за критеріями, виділяти незрозумілий матеріал, розуміти структуру тексту [106, с. 73].

А. В. Усова звертає увагу, що оцінка рівня сформованості конкретних умінь неможлива без структурного аналізу певної діяльності, оскільки діяльність складається із основних дій або операцій. Так, наприклад, для

формування вміння роботи із друкованим текстом виникає потреба у виконанні 20 операцій, що будуть відрізнятися складністю розумових дій [315, с. 45].

В. І. Андрєєв виокремлює рівні формування дослідницьких умінь: репродуктивний, репродуктивно-дослідницький, дослідницький, за якого відбувається трансформація різноманітних прийомів експериментально-дослідницької діяльності у під час розв'язку експериментально-дослідницьких задач. Відбувається це завдяки активному перенесенню прийому в нову ситуацію, набуваючи при цьому творчого характеру [4, с. 11-12]. Натомість Є. П. Бруновт (1973 р.) висловлює думку про можливість переходу навчальних умінь та навичок у практичні [14].

На основі ідеї перенесення (переходу) В. І. Андрєєв, у статті «Вивчення і оцінка дослідницьких здібностей старшокласників під час вивчення фізики» (1973 р.) пропонує такі типи дослідницьких задач: на класифікацію; на пошук та обґрунтування суттєвих причинно-наслідкових зв'язків; самостійне трансформування та розв'язування задачі на основі проведеного експерименту; пошук та обґрунтування декількох варіантів розв'язку та вибір найбільш доцільного пояснення; експериментально-дослідницькі задачі [5, с. 53]. А в методичному посібнику «Фізичний експеримент учнів в умовах евристичного програмування учіння» (1976 р.) вчений звертає увагу на аналіз різних видів експериментальних задач, при цьому зауважує, що «... до сьогодні методика фізики не має достатньо обґрунтованої класифікації навчальних задач взагалі та експериментальних зокрема» [6, с. 7]. З. Б. Костова виокремлює типи задач (на прикладі природничих наук) за рівнем самостійного виконання: підготовчі задачі для самостійної роботи; задачі для формулювання висновків та узагальнень; за інструкцією; для самостійного складання плану; для самостійного дослідження [111, с. 14].

Розвиток дослідницьких умінь відбувається під час дослідницької роботи на навчально-дослідних ділянках, ще продовжує знаходитися в межах трудового і політехнічного навчання. Як відзначали В. І. Кузнєцова та І. Т. Федоренко в рекомендаціях директорам шкіл (протокол №26 від 09 жовтня

1973 р.), треба вирізняти дослідницьку роботу на уроках трудового навчання, та на уроках природничо-математичних дисциплін, зауваживши, що це різна організація діяльності [166]. Практичні вміння продовжують розвиватися як на уроці, так і в позаурочний час. Згідно з наказом Міністерства освіти УРСР № 37 від 6 квітня 1973 р. «Про введення в дію положення про літній практичні роботи учнів загальноосвітньої школи року» зауважено, що в період літніх канікул учні залучаються до суспільно-корисної праці з метою виготовлення і ремонту інвентаря та обладнання сільськогосподарські роботи, тому це не є дослідницька робота [200].

Згідно з Постановою ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР від 5 травня 1974 р. з'являється «Положення про школи і класи з поглибленим теоретичним і практичним вивченням окремих навчальних предметів», сприяє розвитку творчих здібностей відповідно до інтересів та нахилів [194]. Пізнавальний процес здійснювався через самостійну діяльність. Привертається увага до типології самостійних робіт, яка розроблена під керівництвом професора І. Т. Огороднікова, звертає увагу М. Г. Гарунов у своїй статті «Самостійна робота як засіб накопичення досвіду творчої діяльності», виокремлюючи: алгоритмічні самостійні роботи – пов'язані з відтворенням дій чи міркувань, за зразком учителя. Творчі самостійні роботи пов'язані з появою ініціативою школяра, наприклад, проведення спостереження [53, с. 53]. Більш конструктивними є творчі типи самостійних робіт, які спрямовані на пошукову роботу.

Якщо, на думку Р. Г. Лемберга, організація самостійної роботи потребує від учителя уваги до індивідуальних якостей учнів [121, с. 24], то М. Г. Гарунов додає ще й наявність досвіду пізнавальної діяльності учня [53, с. 54]. Відбулася спроба вчених визначати рівень самостійності не лише для учнів старшої та середньої шкіл, але й для молодших школярів. Л. М. Стасенко вважала, що вивчаючи біологію, учні набувають практичних умінь під час виконання самостійного спостереження, дослідів [304, с. 49]. Найбільш високим рівнем є здатність самостійно ставити та оформлювати дослід.

У 70-тих роках було доведено, що в освітньому процесі необхідно формувати якісно нову освіту особистості – пізнавальну самостійність (І. Я. Лернер, П. І. Підкасистий, Н. О. Половнікова, М. М. Скаткін). У дидактиці визначалася як інтелектуальна здатність учня, так і уміння його самостійно вчитися. Відзначалося, що найвищим виявом пізнавальної самостійності є процес творчої діяльності [169, с. 14]. Відповідно до теорії поетапного формування розумових дій, розроблених П. Я. Гальперінім та Н. Ф. Талізінною, учіння зводиться до засвоєння дій діяльності та розумових операцій. Для повноцінного формування будь-яких знань і вмінь необхідно: 1) створення мотивації; 2) роз'яснення дій; 3) формування дій за алгоритмом; 4) автоматизація дій [169, с. 9]. М. Д. Левітов (1976) виокремлює критерії розумового розвитку: самостійність мислення; швидкість та міцність засвоєння навчального матеріалу; швидкість розумового орієнтування при розв'язуванні нестандартних задач; глибина занурення у зміст явища, яке вивчається; критичність розуму. Є. М. Кабанова-Меллер основним критерієм розумового розвитку вважала широкий та активний перенос прийомів розумової діяльності, тоді як З. І. Калмикова визначала: темп індивідуальної роботи; «економічність мислення» [115, с. 172]. Розумовий розвиток не лише вплинув, а й був основою розвитку пізнавальних (інтелектуальних) умінь. Так, М. І. Дьяченко, Л. А. Кандибович характеризують успіх дії у певний момент як інтегративну якість особистості, як стан готовності, «настрій» [77, с. 65]. На початку 70-х років дослідницькі вміння як поняття не зустрічається, натомість з'являється поняття «інтелектуальні вміння» та «узагальнені вміння» (А. В. Усова): уміння працювати з літературою, уміння спостерігати, уміння проводити досліди. Так, З. Б. Костова (1978) розглядає дослідницькі вміння з точки зору обсягу та усвідомлення учнями навчальної проблеми, висування гіпотези, розроблення біологічного експерименту для перевірки гіпотези та узагальнення отриманого результату на теоретичному рівні [111, с. 8]. Отже, компоненти дослідницьких умінь все чіткіше формуються: практичні уміння, інтелектуальні уміння, уміння працювати з літературою.

У наказі від 27 вересня 1974 року «Про порядок введення в дію Закону УРСР про народну освіту», привертається увага на розвиток поняття «дослідницький метод». М. І. Махмутов (1975) зазначав, що «пошуковий метод (його можна назвати дослідницьким)» характеризується тим, що учень самостійно відкриває знання для себе [142, с. 314]. Г. І. Щукіна (1977р.) дослідницький метод характеризувала як найвищий прояв самостійності на пошуковому шляху розв'язання пізнавальних задач [335]. В. І. Андрєєв (1977р.) «дослідницький метод навчання» називає методом продуктивно-пізнавальної діяльності учня [5]. Проблемний метод використовувався під час вивчення складних тем, як відзначав В. М. Кожин (1977), це вимагало активності самого учня, аби він здобував знання та вміння дослідницькими способами [103, с.68]. У Методичному листі з питань дослідницької роботи тваринницьких ланок в учнівській виробничій бригаді, зазначено «дослідницька робота – вид зв'язку навчання з життям, з працею. Вона виховує свідоме і творче ставлення до сільськогосподарської праці, вміння вести на науковій основі, та вдосконалювати практичні навички» [146, арк.4]. Оскільки, предмети природночо-математичних дисциплін мають на меті розвиток вимірювальних вмінь, то відзначаємо, що вони мають міжпредметний характер з трудовим навчанням [250].

Посилюється увага до виконання практичної частини, тому наказ №7/6-970 від 16 грудня 1976 р. «Про зміни, які вносяться до програм з хімії для загальноосвітніх шкіл на 1977/1978 н.р.» вказано, що програма для X класу суттєво перероблена з метою збільшення практичної частини. Так, приміром, збільшено практичної частини: демонстрацій – 46, лабораторних робіт – 28, практичних робіт – 10. Для підвищення ролі експерименту як основи вивчення хімії і успішного формування практичних умінь і навичок у програмі визначений перелік лабораторних дослідів для виконання учнями в процесі вивчення нового матеріалу. У старших класах дослідні завдання ускладнювати задля самостійного здобуття знань [263, арк. 6].

Відповідно до Постанови ЦК КПРС та Ради Міністрів СРСР «Про заходи дальшого поліпшення роботи сільської середньої загальноосвітньої школи» в УРСР відкрито і працює 183 школи, у яких 12,5 тисяч учнів поглиблено вивчають математику, фізику, хімію, біологію, але спостерігається, що теоретичне вивчення окремих предметів не завжди сприяє розвитку практичних умінь і навичок: практичні заняття з обчислювальної математики, радіоелектроніки, не проводяться на достатньому рівні, а лабораторні і практичні роботи не завжди проводяться в кабінетах [255].

Посилення впливу партійних систем спостерігається й надалі. В освітніх колах відбувається ознайомлення та обговорення серед вчителів, учнів та студентів проекту нової Конституції СРСР [256]. Безумовне виконання завдань поставлених партією, вимагає від учасників народної освіти посиленої активності у підготовці учнівської молоді до праці.

Вагому роль у 70–80-х роках ХХ ст. у розвитку дослідницьких умінь відіграли авторські школи, де працювали педагоги-новатори. Зокрема, здобутки В. І. Білавича науковці окреслюють трьома напрямками: комплексним підходом до навчально-виховної та практичної роботи під контролем педагога; створенням навчально-виробничого комплексу (кабінети, майстерні, лабораторії, навчально-дослідницьке поле, тваринницький комплекс); діяльністю учнівської бригади. Авторська педагогічна система В. І. Білавича ґрунтувалась на продуктивній праці учня. «У Середньоберезівській середній школі, що на Косівщині (Івано-Франківська область) було створено умови для всебічного розвитку особистості, профорієнтації та працевлаштування учнів. Василь Іванович Білавич успішно втілював у життя педагогіку виховання господарської культури дітей». Педагог, аналізуючи тодішні суспільно-політичні й освітні реалії, зазначав: «На початку вісімдесятих років бідним став стіл у шкільній їдальні. Нудота і бездіяльність панували в шкільних майстернях. Ми готували в школі теоретиків і проповідувачів праці». Звідси і викристалізувалося наріжне завдання його авторської концепції: «кожен учень за десять років у школі повинен навчитися в першу чергу працювати на землі,

виросити всі культури, які ростуть у нашому краї, змусити плодоносити кожен класок землі... при мінімальних затратах збирати високий врожай, навчитися доглядати корів, коней, овець, свиней, птицю. Розумітися на породах тварин, навчитися при необхідних затратах одержувати від тварин високий приріст, надої» [13, с. 415-431].

Упроваджуються ефективні методи навчання безперечно і в сільських школах, але повільно, зазначено у рішенні колегії від 10 грудня 1973 року «Про роботу сільських шкіл Херсонської області». Акцентовано увагу на зміцнення навчально-матеріальної бази шкіл, що впливає на розвиток умінь. Наприклад, «25 середніх шкіл Херсонської області із 115 працює за кабінетною системою. В Іванівському та Чаплинському районі Херсонської області кабінетна система відсутня зовсім». Приділяється увага навчально-матеріальній базі кабінету з фізики, астрономії, біології, математики як засобу підвищення успішності учнів, їх знань, умінь та навичок [188, 189, 190]. Проблемами сільської школи є відсутність поглибленого вивчення окремих предметів [236]. А вже згідно з рішенням колегії від 9 вересня 1976 р. «Про організаторську роботу відділів народної освіти і загальноосвітніх шкіл у зв'язку із завданнями, поставленими у промові Генерального секретаря ЦК КПРС товариша Брежнєва на нараді партійно-господарського активу Казахстану», спрямовується вектор народної освіти на посилення орієнтації сільськогосподарських професій, на проведенні дослідницької роботи [189, 222]. Але залишаються проблеми, так, у рішенні колегії від 30 листопада 1977 р. звертається увага на проблеми у навчанні математики у сільських школах: на недостатній розвиток обчислювально-вимірних умінь та навички [243].

Л. Я. Зоріна розробила рекомендації щодо організації навчального матеріалу у своєму дослідженні «Дидактичні основи формування системності знань у старшокласників (на матеріалі предметів природничо-наукового циклу)» (1978), де вказала види завдань, наприкладі географії, біології, хімії, фізики, що сприяють формуванню дослідницьких умінь: завдання на перевірку засвоєння методологічних знань, як самоціль; на відчуття природи, зв'язків між

елементами предметно-наукових знань; на формування та перевірку системності в знаннях [88, с. 35].

З. Б. Костова пропонує методику використання дослідницького підходу на уроках під час вивчення теоретичної частини (Рис.2.3.1).

На початку розділу вчитель озвучує одразу загальні проблеми теми. На уроках учні висувають гіпотезу та починають розв'язувати проблему: самостійно або з допомогою вчителя (методами узагальнення знань, міжпредметними зв'язками, шляхом бесіди). Учні засобами пошукової роботи з літературними джерелами, спостереженням за об'єктами, складанням чи заповненням таблиць – намагалися розв'язати поставлену проблему. Удома учні готували наукове повідомлення, могли розробляти моделі. Уже після вивчення розділу учні узагальнювали матеріал та здатні розв'язати проблему, поставлену на початку вивчення.



Рис.2.3.1 Методика використання дослідницького підходу на уроках під час вивчення теоретичної частини (за З. Б. Костовою, 1978) [автор]

У своєму дослідженні З. Б. Костова пропонує лабораторні заняття проводити до вивчення теоретичного матеріалу, коли пошук невідомого стає метою роботи [111, с. 18].

Поглиблюється активізація навчально-пізнавального процесу та розвиток розумових здібностей, що сприяє вирішенню завдань навчально-дослідницького характеру. А. М. Алексюк (1981 р.) підкреслював, що дослідницький метод стає способом організації пошукової діяльності учнів, спрямований на розв'язання нових проблем, навчання самостійному здійсненню процесу пізнання [2, с. 151]. Пізніші праці І. Я. Лернера, (1981 р.) звертали увагу на значення дослідницького методу, що ґрунтується на організації пошукової, творчої діяльності з вирішення проблем та проблемних задач [122, с. 103]. Найбільш високим рівнем узагальнених умінь, які можуть бути використані в межах окремих навчальних предметів, на думку В. М. Максименко (1981), є міжпредметні вміння. Вони носять комплексний характер та відображають способи досягнення учнями пізнавальних цілей, що знаходяться в міжпредметних завданнях, тобто в завданнях, умови та вимоги, яких орієнтовані на синтез знань, та умінь з різних предметів [129, с. 80].

Для готовності учня до дослідницької діяльності визначним є фактор дослідницької активності, який формується під час розвитку дослідницьких здібностей. Розвитку цього поняття було приділено увагу на початку 70-х років ХХ ст. Визначено певні дидактичні умови розвитку дослідницьких здібностей учнів засобом дослідницького підходу, який використовується на уроках було виокремлено лише на початку 80-х років минулого століття. У середині 80-х років цей підхід широкого розмаху ще не набуває [111, с. 4].

У зв'язку з переходом на нові програми і навчальні посібники з математики, починають практикуватися семінарські і лекційні заняття, що сприяють засвоєнню і формуванню практичних умінь і навичок. Підвищується математична культура школярів, але визначено й недоліки: уроки носять традиційну структуру (опитування одного учня біля дошки, інші залишаються без уваги вчителя) [203]. Посилюється методична допомога вчителю:

відповідно до нових програм друкуються підручники та методична література [73, арк. 7]. Увага приділяється оснащенням кабінетів [258]. У програмі з хімії (1979 р.) зазначено, що в учнів є потреба розвивати не лише практичні уміння «експериментального характеру, але й вміння розв'язувати задачі із змістом теоретичної частини курсу» [261, арк. 45].

XXVI з'їзд ЦК КПРС (23.02.–03.03.1981 р.) останній з'їзд «розвиненого соціалізму». Політика партії звертає увагу на подальше покращення трудової підготовки та професійної орієнтації школярів. Т. І. Шамова (1982 р.) зазначала, що найбільш високим рівнем пізнавальної самостійності є самостійне розв'язання учнем навчальної проблеми. Хоча дослідження проводить учень, але організовує його вчитель [329]. Згідно реформи школи акцент ставиться на математичній освіті: розвантаження програми [205].

М. М. Скаткін, М. О. Данилов (1981) наголошують про спосіб діяльності, як частину соціального досвіду з одного боку, та як уміння та навички особисті з іншої сторони. Конкретне вміння включають від себе практичні, соціальні уміння та уміння духовної діяльності, їх можна назвати загальнодидактичними [113, с. 51]. На початку 80-х років (1982 р.) усе ще продовжується пошук системи основних навчальних умінь, їх номенклатури, основних вимог, що визначатимуть рівень сформованості кожного уміння на кожному році навчання та до моменту закінчення школи, критерії сформованості умінь та етапи їх формування. Склад умінь, які має бути сформовано в учнів уже визначено у програмах навчальних предметів, але цей перелік дається без певної системи. У кожній програмі, як зазначає А. В. Усова, повинно бути надано окремо пізнавальні уміння, уміння із застосування знань на практиці, уміння та навички практичного характеру. При визначенні пізнавальних умінь необхідно формувати в учнів уміння спостерігати. Але в сучасній методиці організація цього виду діяльності учнів формування у них цих умінь самостійно вести спостереження не простежується. Діяльність учнів носить репродуктивний характер. Для сучасного фахівця важливим є методика експерименту, що включає вимірювання, розрахунки, графічну побудову,

аналіз отриманих результатів. На сучасному етапі формування умінь (початок 80-х рр.) самостійно вести спостереження та ставити досліди відбувається дуже рідко. «Лабораторні роботи, як і 30-40 років тому, проводяться за готовими інструкціями», нарікає А. В. Усова. У результаті виконання таких робіт учні, що закінчують середню школу, не можуть визначити риси експерименту, виділити в ньому основні операції, а тому необхідно перебудувати методику формування в учнів експериментальних умінь. Для цього із умінь практичного характеру слід виокремити вимірювальні, обчислювальні, конструкторські, а також уміння наукової організації праці [316, с. 45]. Низка вмінь є загальними для дисциплін: вимірювальні, графічні, обчислювальні – для природничо-математичних дисциплін; уміння спостерігати та ставити досліди – для природничо-наукових дисциплін. Тому важливо здійснити єдиний перехід та наступність у їх формуванні при вивченні різних предметів. А. В. Усова ставить задачу вивчення умов успішного формування умінь. «Узагальненими», що вводять це поняття А. В. Усова, А. А. Боброва, В. Д. Хомутський, Н. М. Белякова (1982), називають уміння, що мають властивості широкого перенесення (переходу) і можуть бути використані при розв’язуванні широкого кола задач, які виходять за межі предмета, а також у практичній діяльності. На початку 80-х років виокремлюють уміння пізнавальні, що за своїм складом включають усі ті вміння, що притаманні й для узагальнених, та практичні. У 1983 році повною мірою існує поняття «дослідницькі вміння» (А. Г. Іодко) як таке, що поєднує в собі інтелектуальні, практичні та уміння навчальної праці. Отже, поняття «дослідницькі вміння» є синергетичним та гетерогенним за своєю природою, та ґрунтується на констеляції дій у процесі самостійного застосування наукового методу.

Виконуючи завдання, поставлені XXVI з’їздом КППС перед школою та травневим пленумом ЦК КППС (1982 р.), посилюється увага до школярів у реалізації Продовольчої програми СРСР та організації дослідництва на навчально-дослідних ділянках, у теплицях та парниках. У низці шкіл теплиці стали зеленою лабораторією, де проводяться уроки, практичні заняття, навчальні

експерименти, досліді та спостереження за квітковими рослинами, сортами провідних овочевих та технічних культур [228]. На уроках фізики з 1981 року впроваджена нова програма, таким чином завершується перебудова фізичної освіти. Вчителі сприяють розвитку самостійної роботи, логічного мислення, активізації пізнавальної діяльності [245].

Рішення травневого (1982 р.) червневого (1983 р.) Пленумів ЦК КПРС спрямувало зусилля на забезпечення високого рівня викладання, міцність знань і практичних навичок учнів. Увагу зосереджено на посиленні роботи щодо підготовки учнів до праці в сільськогосподарському виробництві, залучаючи природознавство, біологію, дослідницьку роботу і суспільно-корисну працю на навчально-дослідних ділянках, у теплицях, виробничих бригадах. Усі напрями відображено в рішенні колегії Міністерства освіти УРСР № 1/6 від 25 січня 1984 р. «Заходи щодо дальшого удосконалення викладання, підвищення якості знань, умінь і практичних навичок у учнів з біології у загальноосвітніх школах республіки». У цей час недостатньо поширюється досвід організації дослідницької роботи за завданням колгоспів, радгоспів та НДІ. Відсутня наступність організації дослідництва на ділянках. «Керівники низки шкіл <...Новоолександрівська, Великоторгаївська школи Херсонської області> не вивчають і не аналізують як слід рівень знань, умінь та навичок з біології, виконання практичної частини програми, організацію і зміст дослідницької роботи школярів на ділянках та в теплицях» [283]. Серед учителів виокремлюється когорта, яким присвоєно звання «Заслужений учитель»: Л. І. Бондаренко «Заслужений вчитель УРСР» в 1984 р., вчителем біології працює в Першотравневій середній школі Іванівського району з 1980 р. Н. П. Караваєва «Заслужений вчитель УРСР» з 1989 р., учитель хімії середньої школи №27 м. Херсона [323]. В. М. Васильєв с. Музиківка Білозерського району у 80-ті роки очолював шкільну кролеферму, за темою МАН «Оліснення території лісового масиву» [178]. Заслужений вчитель УРСР, учитель хімії Є. Н. Крутецька с. Мала Каховка Каховського району сприяє в учнів формуванню висновків під час лабораторних робіт дослідницьким шляхом [139].

Другий субперіод (1984 -1993 рр.) характеризується реалізацією шкільної реформи (наказ Міністерства освіти Української РСР № 1/1-31-621 від 02 лютого 1984 р.) «Про впровадження в практику роботи шкіл рекомендацій щодо розвитку загальних навчальних умінь і навичок школярів», з метою підвищення якості освіти, у якому сказано, що кращі педагоги шкіл намагаються створити чітку систему вироблення умінь учнів. Разом з тим у масовій практиці ще не сформований належний рівень розвитку загальних навчальних умінь і навичок школярів [206]. Приділяється посилена увага школярів до дослідницької роботи з біології, основ сільського та лісового господарства. З цією метою проводиться республіканський конкурс на кращу дослідницьку роботу з біології та сільського господарства в загальноосвітніх школах, у позашкільних закладах Української РСР [191].

Наказ Міністерства освіти Української РСР № 219 від 04 липня 1984 р. «На виконання завдань визначених в основних напрямках реформи загальноосвітньої і професійної школи» був зорієнтований на зміцнення навчально-матеріальної бази кабінетів загальноосвітніх шкіл, поліпшенню якості навчально-виховного процесу згідно з удосконаленими програмами оголошено конкурс саморобних навчально-наочних посібників та приладів з основ наук, що сприяє формування дослідницьких умінь [233].

У період освітніх реформ здійснюється поступовий перехід на одинадцятирічний термін навчання. У наказі Міністерства освіти УРСР №265 від 08 серпня 1984 р. «Про заходи по виконанню постанови ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР №281 від 10 липня 1984 р. «Про дальше вдосконалення загальної середньої освіти молоді і поліпшення умов роботи загальноосвітньої школи» наголошується на посиленні ознайомлення з науковими основами сучасного виробництва та провідними професіями, прищеплення вміння самостійної роботи, тому виникає потреба у в започаткуванні в 1985-1990 роки поглибленого вивчення математики і з цією метою створюються спеціальні кабінети електронно-обчислювальної та мікропроцесорної техніки [217].

Розпочинається реалізація реформи загальноосвітньої та професійної школи. У Методичному листі «Про викладання математики у загальноосвітніх школах» №1/1-31-263 від 05 червня 1984 р. наголошується про важливість розвитку в учнів умінь науково-теоретичного мислення (уміння доводити і спростовувати, аналізувати, узагальнювати, планувати, критично оцінювати одержані результати). Проблемний підхід під час навчання математики має спиратися на проблемний характер самої математики, перш за все розв'язування задач, які формують практичні вміння та навички учнів [205].

Т. О. Камишнікова (1985) зазначає, що відсутні дослідження про дослідницький підхід у навчанні. Опосередковано розглянуто деякі сторони застосування дослідницького підходу в навчанні. Тільки оглядово у дисертації М. Бойцова «Залучення учнів до дослідницької роботи у навчанні» (1975) говориться про дослідницький підхід [93, с. 2]. Т. О. Камишнікова у дисертаційному дослідженні «Дослідницький підхід у навчанні як засіб розвитку в учнів пізнавальної самостійності – необхідної якості соціально активної особистості» (1985) уперше на загально-дидактичному рівні розробила дидактичну систему заходів щодо застосування дослідницького підходу в освіті [93, с. 7]. Дослідницьку діяльність, учена визначає, як науково-освітню, пошуково-творчу діяльність [93, с. 12].

Для реалізації основних положень шкільної реформи видано наказ Міністерства освіти Української РСР № 1/1-31-621 від 03 грудня 1984 р. «Про впровадження в практику роботи шкіл рекомендацій щодо розвитку загальних навчальних умінь і навичок школярів», який мав на меті підвищення якості навчально-виховного процесу та впровадження у практичну діяльність рекомендацій щодо розвитку загальних навчальних умінь і навичок учнів. Відбувається формування в учнів загальних навчальних умінь і навичок, але наголошується, що повинно це відбуватися не тільки на окремих уроках, а мати міжпредметний характер [206].

Рішенням колегії Міністерства освіти УРСР № 12/131 від 25 грудня 1985 р. «Про перехід на нові навчальні плани і програми середньої

загальноосвітньої школи» висвітлено основні напрями реформи загальноосвітньої і професійної школи щодо підвищення якості навчання. Згідно з рішенням колегії Міністерства освіти СРСР № 20/2 від 10 жовтня 1985 р. «Про перехід на нові навчальні програми середньої загальноосвітньої школи», відбувається посилені методична допомога вчителям шляхом створення інструктивно-методичних листів щодо викладання навчальних предметів [227].

В. М. Максимова підкреслює, що вперше до програми з біології (1985р.) включено вимоги до умінь раціонально працювати з підручником. Називає уміння практичні, інтелектуальні та навчальні, які успішно формуються за умови самостійного виконання лабораторних та практичних робіт [130].

Наказ Міністерства освіти УРСР №197 від 16 червня 1986 р. «Про затвердження положення про навчально-дослідну ділянку загальноосвітньої школи Української РСР» видано на виконання наказу Міністерства освіти СРСР №69 від 13 березня 1986 р. «Про типові положення про навчально-дослідну ділянку загальноосвітньої школи» та з метою подальшого вдосконалення навчання, виховання, трудової підготовки учнів. Навчально-дослідна ділянка створюється у початковій, неповній середній та середніх загальноосвітніх школах, школах-інтернату усіх типів в 1-11(12) класах з метою проведення уроків природознавства, біології, дослідної, природоохоронної роботи. До складу ділянки входять закритий ґрунт (теплиця, парник, розсадник), «зелений клас», підсобне приміщення, географічний майданчик, можуть створюватися виробничий, дендрологічний відділення. «Зелений клас» призначається для занять, він оснащується навчально-наочними посібниками та навчальними обладнаннями, огорожується живоплотом з витких рослин [252].

Неповною мірою у програмі відображено практичну спрямованість, як зазначено в наказі № 46 від 23 лютого 1987 р. «Про хід виконання рішення колегії Міністерства освіти УРСР від 25 січня 1984 р. «Про стан викладання за удосконаленими програмами, якість, знань, умінь і практичних навичок учнів з біології у загальноосвітніх школах республіки» відділами народної освіти та

педагогічними колективами шкіл Одеської та Рівненської областей» [240]. А. В. Усова, А. О. Бобров (1987) вводять поняття «узагальненні уміння» як такі, що мають властивості широкого перенесення: уміння, які учні можуть використовувати для широкого кола задач, як на різних предметах, так в різній практичній діяльності [317, с.11]. Натомість у підручниках застосовують назви мисленнєвих операцій «порівняйте», «прокласифікуйте», але механізм цих операцій учням ніхто не пояснює.

Як зазначає В. О. Пунський (1987), процес формування загальних інтелектуальних умінь у навчальних програмах відображено слабо, у порівнянні з формуванням умінь «спеціальних» (вузькопредметних). Формування способів навчально-пізнавальної діяльності на основі практичних вправ (емпіричний рівень), за якого інтелектуальні вміння формуються за рахунок багаторазового виконання вправ. Пояснення вчителем та свідоме застосування учнями способів діяльності (теоретичний рівень) включає в себе етапи операції: загальна характеристика прийому; конкретні розумові дії; проведення вправи [321, с. 10].

Психолог Г. Клаус зазначає, що для засвоєння знань необхідно пов'язати процеси понятійно-вербальної та наочно-образної переробки інформації, саме таке подвійне кодування полегшить засвоєння знань і сприятиме їх утриманню у пам'яті [99, с. 71]

А. В. Усова та А. О. Бобров (1987) класифікують навчальні вміння за характером діяльності, на такі види вмінь: 1) пізнавальні; 2) практичні вміння: вимірювальні, розрахункові, графічні, поводження з різними лабораторним приладдям; 3) організаційні вміння; 4) уміння проводити самоконтроль; 5) оцінювальні вміння [317, с. 8-10]. До узагальнених умінь А. В. Усова (1988) відносить уміння працювати з літературою, уміння спостерігати та ставити досліди. Узагальненні уміння мають властивості широкого перенесення (переходу), їх можна використовувати як при розв'язуванні широкого кола задач з різних предметів, так і в практичній діяльності [318, с. 5]. А. М. Мягкова, Є. Т. Бровкіна (1988) звернули увагу, що успішне здійснення

учнями правильної послідовності дій у процесі навчання, що дає можливість свідомо засвоювати матеріал [157].

У дисертаційному дослідженні Т. І. Байбари «Дидактичні умови ефективного використання дослідницького методу в навчанні молодших школярів» (1988 р.) зазначено, що першим етапом становлення дослідницького методу як дидактичної категорії був період другої половини ХІХ століття; другим етапом у розвитку дослідницького методу – початок ХХ століття; третім етапом визначено післяреволюційний період. Історію розвитку дослідницького методу 20-30-х років ХХ ст. сповна розкрито в дисертаційних роботах та публікаціях А. М. Алексюка, Т. І. Біранової, Р. Б. Вендровської, М. В. Дудорової, О. А. Степашко. У 40–50-ті роки метод був забутий, оскільки методи розглядалися лише як способи передачі знань, а пізнавальну діяльність було зведено на відтворення почутого чи побаченого. Початок четвертого періоду розвитку теорії дослідницького методу слід віднести до середини 60-х років [8, с. 20], що ми в результаті свого дослідження це підтвердили. Порівняно з дослідницьким методом частково-пошуковий та проблемний є менш складними, а пізнавальний процес, що організований з їх допомогою стає більш доступний для учнів, ніж самостійне дослідження. Це дає змогу використовувати їх у навчанні всіх предметів більш ширше, ніж дослідницький метод.

Відбувається останній з'їзд ЦК КПРС ХХVІІІ (02.07.-13.07. 1990 р.), викликами якого стало орієнтуватися на розвиток потреби в пізнанні, з метою подальшого формування творчого потенціалу людини. У 1990-1991 н.р. загальноосвітні школи переходить на навчальні плани, у яких враховано державний базисний навчальний план. Створюються передумови для гуманізації та диференціації навчально-виховного процесу з урахуванням Концепції загальної середньої освіти. Запроваджується профільне навчання у Х-ХІ класах. Можливі профілі різного напрямку: загальний, гуманітарний, фізико-математичний, хіміко-біологічний, технічний, сільськогосподарський, економічний, художньо-естетичний, екологічний, педагогічний [158].

Удосконалюється змістова база (знання) та операційна (вміння та навички) з використанням завдань дослідницького характеру, що сприяє формуванню дослідницьких умінь. Так, В. М. Литовченко (1990) у дисертаційному дослідженні «Формування дослідницьких умінь студентів педагогічних спеціальностей університету засобами науково дослідницької роботи» об'єднує у групи дослідницькі вміння, необхідні для успішної дослідницької діяльності студента: операційні, організаційні, практичні, комунікативні [124, с. 11-12].

Запроваджене профільне навчання у X – XI класах має на меті забезпечити допрофесійну підготовку старшокласників у тій галузі знань, до якої вони схильні. Урахування індивідуальних особливостей учнів на уроках відбувається засобом диференціації навчання [159, с. 9].

Визначено, що Мала академія наук, яка визнана творчою лабораторією, як такою, де учні об'єднані за інтересами. Наукові знання, що здобувають, сприяють розвитку інтелекту пізнавальної діяльності та творчих здібностей. Згідно з Постановою колегії Міністерства народної освіти УРСР № 23 від 16 січня 1991 р. «Про затвердження типового положення про Малу академію наук і Наукове товариство школярів та учнівської молоді» таке об'єднання школярів спонукає до вивчення наукових основ за допомогою науково-дослідницької, експериментальної, конструкторської і винахідницької діяльності під керівництвом учених, педагогів» [212, с. 15].

Упровадження Декларації про державний суверенітет України та рішення колегії Міністерства народної освіти УРСР (протокол № 6/37 від 19 червня 1991 р.) «Програма розвитку народної освіти Української РСР на перехідний період з 1991 по 1995 роки» - сприяло розширенню навчальних закладів, шкіл з поглибленим вивченням окремих предметів, спеціалізованих шкіл [65; 206].

Нові виклики суспільства спонукали навчальні заклади до запровадження інформаційних технологій згідно з рішенням колегії Міністерства народної освіти УРСР № 7/51 від 04 липня 1991 р. «Про основні напрями інформатизації народної освіти УРСР у 1991-1995 роки та заходи по їх реалізації», що

сприятиме розвитку творчих здібностей учнів [225, с.4]. Розвиток дослідницьких умінь матиме можливість проявлятися у міждисциплінарних предметах, а тому з метою реалізації Концепції середньої загальноосвітньої школи України впроваджується інтегрований курс «Природознавство», згідно з наказом Міністерства освіти України №2/2-3-734 від 31 жовтня 1991 р. «Про проект програми інтегрованого курсу «Природознавство» [234].

Після розпаду СРСР Україна починає нові кроки у формуванні національної освіти. Рішенням колегії Міністерства народної освіти України (наказ № 8/61 від 12 вересня 1991 р. «Про Концепцію в середній загальноосвітній школі України») на основі базових навчальних планів, розроблених Міністерства освіти України, кожна школа складає і затверджує на педагогічній раді робочий навчальний план на навчальний рік згідно з умовами та потребами школи [108], що є вектором академічної свободи вчителя. Зокрема, у програмі з біології для загальноосвітніх шкіл (1993 р.) поставлено основні вимоги до знань і вмінь учнів кожного класу, де акцент ставиться на інтелектуальних та дослідницьких уміннях [259].

Початок 90-х років охарактеризований, як період проголошення незалежності України (24 серпня 1991 р.), що сприяло формуванню державності. В освіті назріває низка нормативно-правових документів: Закон УРСР «Про освіту» (№ 1060-XII від 23 травня 1991 р.), «Програма розвитку народної освіти Української РСР на перехідний період (1991-1995)» (протокол № 6/37 від 19 червня 1991 р.), Концепція середньої загальноосвітньої школи України (12 вересня 1991 р.), що сприяли формуванню української державності, зміні пріоритетів, спрямованості на розвиток інтелектуального потенціалу [218]. Докорінно змінюється зміст освіти завдяки Державній національній програмі «Освіта» («Україна XXI століття») № 896 від 3 листопада 1993 р., де зазначено посилення українознавчого, гуманітарного та природничо-математичного компонентів, створюються навчальні заклади нових типів [197].

Трансформаційно-дослідницький період (1973 – 1993 рр.) обумовлений окресленими чинниками (політико-ідеологічними, соціально-економічними,

освітньо-правовими, педагогічно-змістовими). Виокремлено два субперіоди: I (1973 – 1983 рр.) та II (1984 – 1993 рр.). У цей період відбувається вдосконалення традиційних та пошук нових форм та методів навчання, що спонукає до пошуку класифікації методів навчання, дослідницьких та пізнавальних умінь. (Додаток П)

Виокремлені етапи розв'язування дослідницьких задач (за В. І. Андрєєвим), розглянуто зміст дослідів (за Г. Й. Чудовською). Постає питання формування дослідницьких умінь: В. І. Андрєєв розглядає рівні, Є. П. Бруновт – шляхи перенесення, А. В. Усова – оцінку сформованості дослідницьких умінь учнів. Завдяки перенесенню прийому дій у нову ситуацію формується дослідницький рівень умінь. З'являються перші спроби класифікації дослідницьких задач – В. І. Андрєєв, З. Б. Костова (за рівнем самостійного виконання); Л. Я. Зоріна (за системністю знань). Привертається увага до самостійної роботи, виокремлюються її види: алгоритмічні та творчі, приділено увагу до роботи з підручником як компоненту дослідницьких умінь. Теорія формування розумових дій сприяє чіткішому оформленню інтелектуальних умінь. Найбільш високим рівнем узагальнених умінь є міжпредметні вміння (В. М. Максименко). Продовжується удосконалення практичних умінь, подекуди відбувається перехід навчальних умінь у практичні; виокремлено вимірювальні вміння; введення та використання дослідницьких умінь на основі дослідницького підходу; посилення уваги на вміння працювати з літературою та вміння самостійно здобувати знання. Перелік основних умінь подано у навчальних програмах, але вони ще мають певної систематизації. Розвиткові дослідницьких умінь також сприяє зміцнення навчально-матеріальної бази навчальних кабінетів природничо-математичних дисциплін, саморобні навчально-наочні посібники. Привертається увага в цьому періоді до поняття «дослідницький метод» як засобу формування дослідницьких умінь. Метод характеризують як самостійне відкриття (М. І. Махмутов), як найвищий прояв самостійності (Г. І. Щукіна), як продуктивно-пізнавальна діяльність (В. І. Андрєєв), як вироблення

дослідницьких способів (В. М. Кожин), спосіб організації пошукової діяльності (А. М. Алексюк). Дослідницький підхід розглядається як дидактичні умови розвитку дослідницьких здібностей (З. Б. Костова). Задля подолання кризи перевантаження учнів впроваджуються класи поглибленого вивчення предметів, що сприяють розвитку практичних умінь і навичок. Широкого розквіту набувають авторські школи. Висвітлена проблема вивчення стану розвитку умінь у сільських школах.

Другий субперіод характеризується освітньою реформою, що сприяла переходу на одинадцятирічне навчання. Увагу приділено навчально-матеріальній базі кабінету, виготовленню саморобних наочностей, оснащення кабінетів електронно-обчислювальною та мікропроцесорною технікою. Посилюється ознайомлення з науковими основами сучасного виробництва та провідними професіями, прищеплюються вміння самостійної роботи. Освітню реформу спрямовано на розвиток в учнів умінь науково-теоретичного мислення (уміння доводити, спростовувати, аналізувати, узагальнювати, планувати, критично оцінювати одержані результати. Поширення набуває проблемний підхід та дослідницький. Дослідницький підхід у навчанні по своїй суті пропонує організацію навчального процесу, що включає в себе створення пошукової ситуації на уроці, збудження в учнів пізнавальних потреб та інтересів, розвиток пізнавальної активності з урахуванням мотивації (за Т. О. Камишніковою). Проблема формування умінь є міжпредметною. До програми з біології вперше додано вміння «робота з підручником». Вводяться узагальненні вміння (за А. В. Усовою, А. О. Бобровим). Формування загальних інтелектуальних умінь у навчальних програмах відображено слабо (за В. О. Пунським). Дослідницький метод набуває актуальності в методиці. Продовжується дослідницька робота на навчально-дослідних ділянках та створюється «зелений клас». Початок 90-х років охарактеризувався змінами як у політиці, так відповідно і в школі. Українська школа обирає обертів розвитку: скорочується обов'язкове сумарне навантаження учнів, формується шкільний компонент, запроваджується профільне навчання, створюються інтегровані

курси. Створення комунікативного компоненту дослідницьких умінь (за В. М. Литовченко). Запровадження інформаційних технологій, що у майбутньому матимуть продовження у дослідницьких умінь. Шкільний компонент змісту освіти незалежної України трансформується на розвиток дослідницьких умінь, здібностей та інтересів людини.

2.4. Перспективи розвитку дослідницьких умінь учнів в умовах сучасного освітнього середовища

Освітній простір сьогодні – це перманентний простір, у якому відбувається постійний пошук нових методів, форм та засобів для реалізації стратегічних суспільних завдань. Школа сприяє розвитку особистості шляхом формування у здобувачів освіти вмінь упроваджувати здобуті знання в сучасних реаліях, у можливості визначити й обґрунтувати свою життєву позицію та бути готовим до розв’язання практичних завдань. Серед умінь чинне місце посідають дослідницькі вміння, оскільки в основу побудови змісту та організації освітнього процесу пріоритетним напрямом навчальних закладів є компетентнісний підхід, відповідно до якого результатом навчання є певний перелік компетентностей, які й будуть реалізовувати особистість як таку [174].

У динамічному розвитку України здійснюються глобальні політичні та економічні зміни, які так чи інакше торкаються нашого життя. За останні десятиріччя виникли та продовжують виникати певні соціальні та культурні кризи, вихід з яких шукає суспільство. Сьогодення як ніколи вимагає рішучих кроків від освіти, а тому ми йдемо по шляху її реформування [165].

Для підвищення статусу Української держави на терені європейських країн потрібно, аби рівень економіки зростав. Важливим фактором для розвитку її є формування високотехнологічних процесів, які забезпечуються вивченням предметів природничо-математичного циклу. На жаль, сьогодні відбувається відтік людського ресурсу за кордон.

В останні роки спостерігається низька зацікавленість цими предметами випускниками закладів загальної середньої освіти – такі дані отримуємо зі статистики про кількість охочих складати зовнішнє незалежне оцінювання з цих предметів. На розв’язання цієї економіко-політичної проблеми було ухвалено «Концепцію розвитку природничо-математичної освіти системи освіти (STEM–освіти)» № 960-р від 05 серпня 2020 р. з метою підвищення рівня конкурентноспроможності випускників та підвищення суспільного інтелектуального рівня. У документі зазначено три основні політичні підходи щодо розвитку природничо-математичний галузі, один із яких є стимулювання здобувачів освіти до обрання діяльності, яка б стала професійно-орієнтованою у майбутньому. Упровадження документа планується до 2029 року. Одним із завдань Концепції є формування вмінь практичного та творчого застосування отриманих знань [325].

Безумовно, на ефективність розвитку дослідницьких умінь здійснює вплив низка сучасних чинників: внутрішньо-політичні (демократична трансформація), соціально-економічні (відтік молоді за кордон на навчання, працю), освітнього-правові (Закон «Про освіту», Закон «Про повну загальну середню освіту», «Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти», «Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)», «Концепція Нової української школи»), професійно-галузеві (мобільність випускника, конкурентноспроможність на ринку праці), психолого-педагогічні (постійне оновлення матеріалу з урахуванням досягнень науки, робота з джерелами), дидактико-методичні (потреба в методиці організації досліджень), індивідуально-когнітивні (темперамент дитини), соціально-комунікативні (взаємодія та допомога у команді). У межах предметів означених нами предметів найбільше проявляється предметна компетентність, яка представляє собою поєднання знань, умінь та навичок, що є необхідними для вирішення певних завдань, задач, подій [107, 223].

У Державному стандарті базової і повної середньої освіти для розв’язання такого роду проблем зазначені наскрізні змістові лінії, які знайшли своє

відображення у навчальних програмах [66]. Навчальна програма передбачає втілення діяльнісного підходу до вивчення предметів природничо-математичного дисциплін як головної умови забезпечення ефективності освіти. А тому діяльнісний компонент відіграє роль під час розвитку дослідницьких умінь. Основною формою проведення залишається поурочна. Визначальним є те, що з'являється таке поняття, як академічна свобода вчителя, яка у 50-х роках минулого століття була відсутня, що було обумовлено ідеологічними чинниками.

Одним із пріоритетних підходів реалізації ключових компетентностей виокремлюють «уміння вчитися», «базові компетентності у галузі природознавства і техніки», «математична компетентність» (вона є одночасно і галузевою) є діяльнісний підхід, який спрямований на розвиток умінь і навичок здобувача освіти, застосування на практиці здобутих знань, прагнення здійснювати пошук та імплементацію в умовах глобальних змін і викликів суспільства стосовно окремо взятої особистості.

Проблеми, які так чи інакше перешкоджають розвитку дослідницьких умінь на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти, розглянемо з двох рівнів: надавача освітніх послуг та здобувача освіти (Рис. 2.4.1).

Під час розвитку дослідницьких умінь у здобувачів освіти можуть виникнути такі проблеми на фізіологічному рівні: порушення суб'єктивного пізнавального процесу (порушення чуттєвого відображення); на психологічному рівні: відсутність вищих емоцій (емоції, що виникають під дією соціальних факторів і пов'язані із задоволенням інтелектуальних потреб); на педагогічному рівні: не структурована організація дослідницьких завдань (недосконала методика виконання дослідницьких робіт); на соціальному рівні: відсутність соціальної взаємодії (страх публічного виступу, мінімальне контактування з учасниками групи).

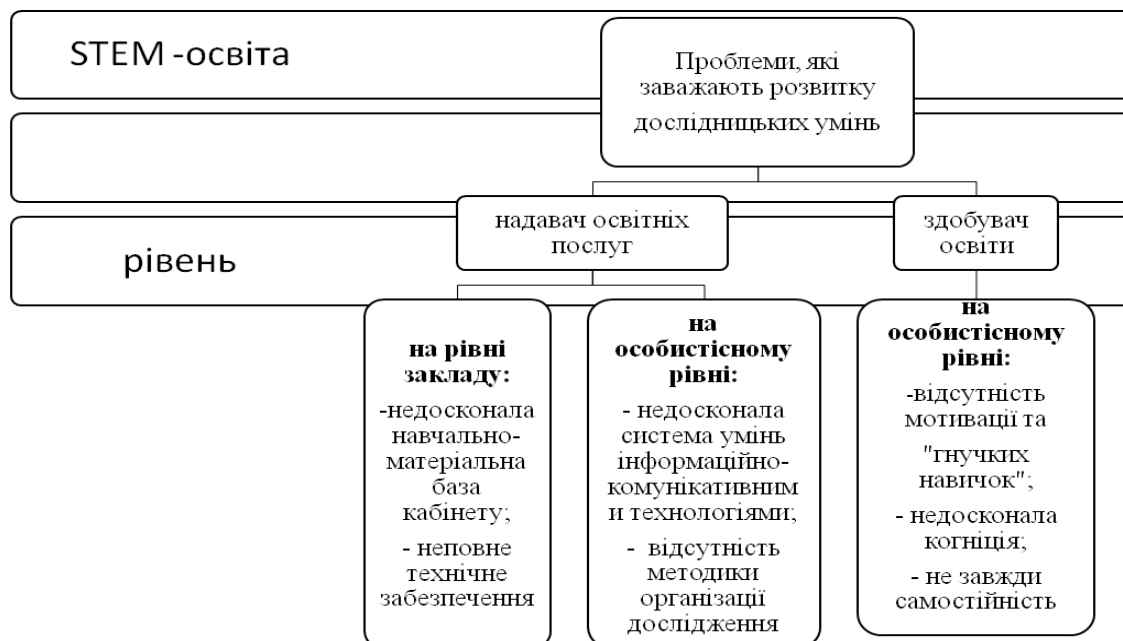


Рис. 2.4.1 Проблеми, які заважають розвитку дослідницьких умінь [автор]

Виокремлено перспективні ідеї історико-педагогічного досвіду для поглиблення процесу розвитку дослідницьких умінь:

Системний підхід до вивчення предметів природничо-математичних дисциплін. Джерелом у формуванні наукової картини світу є знання. Вони є також основою об'єктивної та достовірної інформації про навколишній світ та повною мірою відображені у програмах з предметів природничо-математичних дисциплін. Вивчати предмети варто системним підходом, оскільки тільки так цей комплекс наук можна розглянути цілісно, бо складається він із взаємопов'язаних та взаємодіючих компонентів (як зовнішніх так і внутрішніх). Внутрішні компоненти – це елементи системи кожного предмета, тоді як зовнішні компоненти – розумові операції, міжпредметні зв'язки, які визначають підхід, як багатограним, так і цілісним одночасно. Використовуючи системний підхід в освітньому середовищі про живу природу, створюються сприятливі умови для розвитку мислення та формування світогляду в учнів, а також застосування знань у життєвих ситуаціях.

Упродовж окресленого періоду чітко простежується формування та розвиток логічного мислення, уміння розумової діяльності: аналіз, пояснення,

синтез, порівняння, класифікація, характеристика, узагальнення. Мисленнєві операції і в сучасній школі посідають одне із провідних місць у вивченні предметів, визначені кожною програмою у діяльнісному компоненті змісту освіти. Можна зауважити й ще на ключові ознаки людського інтелекту: розпізнавання, формулювання причини, обчислення, встановлення відповідності. Видатний американський мислитель Д. Дьюї зазначав, що метою сучасної освіти є розвиток критичного способу мислення. Критичне мислення розглядається як перехід від навчання, яке орієнтоване на запам'ятовування, до навчання, яке спрямоване на розвиток самостійного мислення. М. Ліпман виокремлює низку ключових елементів критичного мислення, серед яких уміння мислити, а значить оволодіти певними прийомами, які на практиці сприятимуть опрацюванню літературних джерел, формулюванню самостійних суджень [114]. У наш час цифрова революція має незаперечні переваги з одного боку, та потік на учнів інформації (Інтернет, ЗМІ, соціальні мережі), думок, ідей, закликів – з іншого боку, спонукає, а в останні роки й вимагає вміння виокремлювати факти від особистих суджень, важливі думки, генерувати нові ідеї. Міжпредметні зв'язки не втрачають актуальності й сьогодні. Вони обумовлені сучасним рівнем розвитку науки, на якому чітко виражено консолідацію природничих та математичних галузей, на межах яких синтезуються нові науки з метою подальшого вивчення проблем сучасного суспільства. Тим самим підвищується рівень вимог до спеціалістів певних профілів. Загальними для предметів є система понять та законів, що спрямовані на комплексне розв'язання проблем. Міжпредметні зв'язки слугують для розкриття сучасних наук та сучасних тенденцій, які виникають під впливом інтеграції та інформатизації суспільства. Наприклад, поєднанням математики з біологією утворюється наука біометрія. Не останню роль відіграє побудова графіків та моделей. Уміння побудувати графік та створити моделі є пріоритетним напрямом у змісті сучасних програм.

Відновлення шкільної навчально-дослідної ділянки в сучасних реаліях є важливою проєкцією у сучасний освітній простір. Шкільна навчально-дослідна

ділянка є місцем взаємодії учнів між собою та вчителем, де у процесі дослідницької роботи розвивається спостережливість, уміння самостійно проводити нескладні дослідження та творчо вирішувати завдання. Наказ Міністерства освіти і науки України № 68 від 30 січня 2015 р. затвердив «Положення про учнівські навчально-дослідні земельні ділянки». Перед учителем стоїть задача методично грамотно організувати дослідницьку роботу: представити методику проведення дослідження, провести об'єктивну оцінку одержаних результатів. Відновлення навчально-дослідних ділянок – це вагомий крок у дослідженні. Навчально-дослідні ділянки включали у себе два відділи: ботаніко-рослинницький відділ (польова сівозміна; овочева сівозміна; плодовий сад; ягідник; виноградник; плодово-декоративний розсадник; колекційна ділянка; ділянка систематики; селекційно-генетична ділянка; квітники; декоративні насадження; закритий ґрунт: парники, теплиці, географічний майданчик, зелений клас). Зоолого-тваринницький відділ включав крільчатник, за можливості – пасіку, рибний ставок, куточок дикої фауни. Досліди закладалися з урахуванням агротехнічних знань. Наприклад, у Вікнянському закладі загальної середньої освіти учні системно працюють на навчально-дослідній ділянці [285].

У теплиці проводилися найрізноманітніші досліді, спостереження, наочно демонструвалися на уроках ботаніки: ріст і розвиток рослин, який вплив мають на рослини різні умови життя, вирощування декоративних рослин для озеленення школи. Теплиця вимагає підтримки потрібної температури, рівня вологості та чистоти повітря.

Плодовий сад представляв собою сукупність дерев: яблунь, груш, волоських горіхів, чорноплідної горобини, обліпихи. Ягідник – це частина шкільної навчально-дослідної ділянки, де можна було побачити сорти суниці, малини, агрусу і чорної смородини. Виноградник доречно використовувати там, де він акліматизується. Селекційно-генетичну ділянку призначено для ознайомлення нескладних практичних та дослідницьких робіт для старшокласників з метою вивчення законів спадковості і мінливості,

продемонструвати цінність живих об'єктах, явище гетерозису [192]. Робота на навчально-дослідній ділянці має відповідати віковим особливостям учнів. Учні під керівництвом учителя проводять лабораторні і практичні роботи, екскурсії, досліді і спостереження за рослинами та тваринами. Наприклад, у навчальному закладі Запорізької області Мелітопольського району «Веселівська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №1» учні успішно вирощують зелень для шкільної їдальні [284]. У Житомирській області (м. Баранівка) запущено проєкт «Молодіжний кластер органічного бізнесу Баранівської міської обласної територіальної громади» та реалізується міською радою, Інститутом Громадянського суспільства та приватним підприємством «Галекс-Агро» за фінансової підтримки Європейського Союзу, на меті якого вирощування декоративних квітів [1].

У молодших класах навчально-дослідну ділянку використовують переважно для спостереження, з елементами польового досліді, ознайомлюють учнів із сівбою насіння, сівбою озимини, величину насіння, пророщування бульб, підживлення, учні спостерігали за ростом і розвитком томатів, капусти. Як показав історичний досвід, найефективнішою формою організації дослідницької роботи є ланки. Ланка складається з трьох-п'ятих учнів, які виконують одну роботу. Колективно розробляють робочий план з дослідів: 1) тема; 2) мета; 3) завдання; 4) схема досліді; 5) місце проведення досліді та площа; 6) методика проведення досліді (план агротехнічних заходів, зміст спостережень і досліджень); 7) обладнання і матеріали; 8) список потрібної літератури.

Так, наприклад, теми для четвертого класу: пасинкування помідорів; вплив площі живлення на врожайність квасолі; вплив підживлення на урожай гарбузів. Для п'ятого класу: розмноження картоплі різними способами; вплив підгортання; прищеплювання стебел; пасинкування; вплив добрив на ріст і розвиток та врожай. Для шостого класу передбачали такі теми: вплив підгортання на розвиток коренів; вплив загартовування; проростання насіння і розсади томатів, капусти; підвищення стійкості до заморозку; різні способи

вегетативного розмноження чорної смородини; вивчення сортів культурних рослин своєї місцевості. Теми робіт обов'язково пов'язані з темою програми. Досліди закладаються у 2-3-разовій повторності. Учні проводили фенологічні спостереження під час вегетаційного періоду рослин. Результати дослідів оформлялись у вигляді наочних посібників [168].

Куточки живої природи є невід'ємною частиною кабінету біології, у якому закладають досліди та проводять експерименти. Нормативний документ №456 від 09 серпня 2002 р. «Про затвердження Положення про куточок живої природи загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів» зазначає, що куточок можна розміщувати у препаратській, чи в окремо відведеній лабораторії [210]. Може мати три блоки: експозиційний, акваріуми, тераріуми. Навчально-дослідна частина забезпечує кількісний і видовий склад об'єктів для навчально-дослідної роботи, яка передбачена програмою. У частині лабораторної селекційної роботи створено всі умови для проведення основних процесів життєдіяльності рослин і тварин. Рослини в куточку живої природи розміщують за групами, підбирають рослини світлолюбні та низькорослі. У документі є повний перелік рослин із характеристикою. Теми, які можна розглядати: поливання кімнатних рослин; пересаджування; перевалка; підживлення; ознайомлення із шкідниками рослин та заходами їх знищення; хвороби кімнатних рослин та профілактика. Обов'язково має бути картотека та етикетки. Наприклад, для учнів молодшого та середнього шкільного віку можна запропонувати кілька дослідів та спостережень за гризунами (хом'ячками, морськими свинками, мишами). Дослід «Вироблення умовних рефлексів на колір годівниці». «...Виготовити дві годівниці з картону або цупкого паперу пофарбувати їх у різні кольори, наприклад, червоний і синій. Їжу класти тільки до червоної годівнички. Через деякий час годівниці поміняти місцями і спостерігати за поведінкою тварин». Наприклад, дослід із рослинами у куточку живої природи: «Як з однієї насінини виростити рослину двома стеблами? Посійте кілька насінин гороху, коли з'являться паростки – гострим лезом зріжте стебельце біля самої поверхні ґрунту. Через скільки днів з'являться два

нових стебельця. З'ясуйте, яке практичне значення має це явище» [160]. «Методичні рекомендації щодо організації освітнього простору Нової української школи» (наказ МОН України № 283 від 23 березня 2018 р.) наголошує, що одним із осередків Нової української школи є створення саме куточка живої природи [148].

Розвиток пошуково-дослідницьких здібностей учнів. Соціально-економічні зміни потребують від сучасної людини оволодіння тими знаннями, вміннями, навичками, що допоможуть їй швидко адаптуватися та ефективно взаємодіяти із соціумом, створюючи у такий спосіб умови для саморозвитку та самореалізації, що сприятиме інтелектуальному, творчому розвитку. Забезпечити цей процес покликана саме STEM-освіта. За умов її впровадження є можливості для розкриття і реалізації таланту та здібностей кожного учня: усвідомлення самого себе, виявлення можливостей, що стимулюють становлення учня як особистості, самоствердження, самореалізації.

Актуальність дослідження педагогічних умов формування пошуково-дослідницьких здібностей учнівської молоді полягає в тому, що суспільство нині перебуває на стадії переходу від індустріального виробництва до дослідницько-інформаційних технологій, що істотно змінює роль особистості, знань, інтелекту. Здібності дитини залежать від її психолого-фізіологічних особливостей, соціального оточення, сім'ї та школи. Уроджені здібності потребують сприятливих умов для свого повноцінного та гармонічного функціонування. Кожна дитина – таланти, але якщо для дитини не створити спеціальних умов, обдарованість її здебільшого втрачається. Проблеми формування пошуково-дослідницьких здібностей досліджені у працях Н. М. Бібік, В. І. Бондаря, С. У. Гончаренка, В. В. Давидова, А. В. Занкова, Г. С. Костюка, О. Я. Савченко, В. О. Сухомлинського, К. Д. Ушинського та інших видатних педагогів. Робота з обдарованими дітьми є одним із головних напрямів діяльності сучасної школи а тому й спрямована на формування пошуково-дослідницьких здібностей учнівської молоді [289].

Цілісність цієї системи визначається такими функціями: комунікативною (характер зв'язку всіх компонентів процесу); регулятивною (забезпечує функціонування процесів у цілому); інтегративною (поєднує всі компоненти творчих здібностей); прогностичною (проектування системи розвитку особистості). Навчально-дослідницька діяльність супроводжується позитивними змінами в різних сферах розвитку особистості, а тому є фактором для розвитку творчої активності, креативності, самостійності та громадянської свідомості. Формування в учнівській молоді пошуково-дослідницьких здібностей відображено в таких документах, як «Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади з базових та спеціальних дисциплін, турніри, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт та конкурсів фахової майстерності» (із змінами внесеними згідно з наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту № 29 від 16 січня 2012 р., №360 від 26 березня 2012р.), Указом Президента України № 927/2010 від 30 вересня 2010 р. «Про заходи щодо розвитку системи виявлення та підтримки обдарованих і талановитих дітей та молоді». Організація індивідуальної дослідницької роботи за тематикою наукових секцій Малої академії наук доцільно проводити у старшій школі.

Учні, які займаються у наукових секціях МАН, зацікавлені в розширенні профільних знань та умінь і навичок, у підготовці до подальшого навчання у закладах вищої освіти. Саме на уроках зароджується реалізація мотивів, що буде залежати від уміння учнів визначити мету і досягати її в процесі дослідницької діяльності. Не остання роль у цьому напрямі належить учителям, а саме у формуванні внутрішніх мотивів учнів до пізнання знань.

Ефективність засвоєння учнями програмних навчальних матеріалів значною мірою буде залежати від системи проведення практичної частини: біологічних, фізичних, хімічних експериментів дослідів і демонстрацій, лабораторних та практичних робіт. Ураховуючи вікові особливості учнів, важливо передбачати, які досліді або дослідження будуть самостійним учнівським експериментом.

Запровадження методики учнівського експерименту засобом дослідницького методу. Експеримент включає постановку досліду, спостереження за процесами. Шкільний експеримент є одним із найбільш складних методів навчання, але саме він дає можливість визначити причинно-наслідкові зв'язки. Проводячи експерименти, учні стають дослідниками, «відкривачами природи». Експеримент має бути доступний, наочний для учня; зрозуміла техніка виконання; уміння фіксувати результати робити; робити висновки. Чим більше учень виконує експериментів, чим більше ознайомиться з технікою дослідів, тим збільшується відсоток пошуку, підвищується ступінь їхньої самостійності. Учнівський експеримент включає такі характеристики: вивчення вихідних речовин, продуктів; ознайомлення з приладами або апаратами, у яких відбувається активні процеси; здійснення самої реакції її умови протікання; спостереження змін речовин; опис досліду та висновок. У методичних рекомендаціях (1975) пропонують два методи застосування учнівського експерименту: ілюстративний та дослідницький. Якщо вчитель обирає дослідницький метод, то передусім треба учням озвучити тему роботи. Учні самостійно збирають прилад, та пояснюють, які зміни відбуваються під час нагрівання, вивчають зовнішній вигляд реагентів, проводять дослід та дізнаються, які речовини утворюються. При ілюстративному методі вчитель: показує готовий прилад та пояснює його будову і значення; замальовує або показує малюнок цього приладу; показує весь прилад та його деталі, а учні вже ознайомлюються із таким же приладом на своїх столах. При виборі дослідницького методу вчитель з'ясовує, з якого матеріалу виготовлена вказана конструкція приладу, умови протікання реакції. Учитель пропонує учням зібрати прилад, використовуючи готові деталі. За ілюстративного методу вчитель пояснює, що відбувається, та як визначити речовину. Натомість при дослідницькому методі в учнівському експерименті можливо два варіанти виконання досліду: а) попередньо запропонувавши гіпотезу; б) запитання, яке необхідно обґрунтувати. Гіпотезу можна запропонувати, якщо в учнів є

теоретична база (атомно-молекулярне вчення, періодичний закон, теорія будови речовин, теорія хімічної будови органічних сполук) [145, с. 27].

Мультидисциплінарна інтеграція як засіб розвитку STEM-освіти. STEM-освіта розглядається у контексті ідей освітньої реформи у країнах ЄС та США, що є прагненням поліпшити конкурентноспроможність економіки. Її впровадження пов'язане з процесом переходу до нової моделі освіти в галузі науки і технології. Як засвідчує аналіз сучасної наукової літератури, різні аспекти STEM-освіти перебувають у центрі уваги таких вітчизняних і зарубіжних науковців: А. Фролова, О. Бочкова, А. Волкова, С. Горинського, Д. Ліванова, В. Рохлова, С. Сосновського, П. Ситнікова. Сьогодні STEM-підходи реалізуються в багатьох українських школах. Позашкільна STEM-освіта – це олімпіади, діяльність Малої академії наук, інших закладів позашкільля, різноманітні конкурси і заходи: Intel Techno Ukraine; InteM Eco Ukraine; Фестиваль науки Sikorsky Challenge; наукові пікніки, тощо [98].

На думку О. А. Коваленко STEM-освіта відрізняється від традиційного вивчення природничих наук і математики інтегрованим середовищем навчання. Цей підхід засвідчує те, як наукові методи можуть використовуватися у щоденному житті. У рамках викладання окремих STEM-предметів необхідно приділяти більше уваги міждисциплінарним зв'язкам. Наступним кроком інтеграції STEM-предметів можуть стати інтегровані уроки (і навіть предмети та курси). Синтез знань матеріалу з різних навчальних предметів дає змогу готувати учнів до нового сприйняття світу, основу якого становить еволюційно-синергетична концепція природничої освіти. STEM-освіта поєднує в собі міждисциплінарний і проєктний підходи [102]. Організація інтегрованого уроку включає в себе проведення попередньої роботи: формування команд, в яких учнів мають певні погляди щодо вказаної теми; пошук міждисциплінарних зв'язків – обравши певну тему, треба визначити, як і з якими предметами буде інтегруватися вказана тема; створення системи оцінювання ще до початку інтегрованого уроку – методика оцінювання повинна бути унікальна; визначення наставника над партнерами з групи, що допоможе учням повірити у

свої сили та широко вивчити проблему.

Робота з динамічними наочними посібниками. Динамічними наочними посібниками є не тільки ті, що рухаються, але й ті, які мають рухомі частини, що можна монтувати під час демонстрації. За допомогою таких динамічних наочних посібників є можливість розглянути механізм процесів, які вивчаємо. Користуючись друкарською загальною схемою апарату, механізму, колони, та маючи невелику кількість магнітів, можна скористатися аби закріплювати певні елементи до поданої схеми-рисунок. З досвіду вчителів, дієвим був такий прийом: на картці із зображенням апарату приклеювали із зовнішньої сторони по краях смужки марлі. А на фанеру або картон потрібного розміру натягували бавовняну чи вовняну ворсисту тканину з полотняним переплетенням з ворсистим начосом (фланель) зовні, якщо зворотним боком картки доторкнутися до фланелі, то картон прилипає. Користуючись таким наглядним посібником, учитель чи учень може змінювати послідовність описання певної установки; розповідати і показувати рисунки по ходу руху речовин, які беруть участь у реакції. Аби метод був дослідницьким, варто спочатку ознайомити учнів із виробництвом, з аналізом основної хімічної реакції, звертаючи уваги на умови. Демонструючи рисунок апарату, учитель вимагає від учнів зрозуміння залежності певних процесів від умов їх протікання; дає можливість самостійно розібратися у складному сполученні деталей цього апарату, після того може розглядати способи підготовки речовин, ознайомлювати із способами їх отримання. При виготовленні таких наочних посібників учитель може застосовувати допомогу учнів або приймати роботи, виготовлені учнями самостійно чи з батьками.

Удосконалення методики проведення лабораторних і практичних робіт. Лабораторні роботи у старших класах мають містити елементи дослідження. Завдання мають намір підводити учнів до узагальнювальних висновків на основі вивчених явищ та фактів. Аби учні самостійно виконували лабораторну роботу, потрібна детальна організація для цього: повторити матеріал, ознайомитися з додатковою літературою. Лабораторні заняття бажано

проводити фронтальним і фронтально-груповим методами, наприкінці заняття робити висновки. Кожне заняття починається вступною бесідою, де вчитель повідомляє тему, мету, а також зазначає, яких умінь і навичок набудуть учні під час роботи. На лабораторних заняттях учні виконують відразу усі завдання або окремі його частини. Основні вимоги до лабораторних та практичних робіт: працювати свідомо, самостійно, спокійно, акуратно. До лабораторних занять учитель розробляє інструктивні картки для учнів [64, с. 4]. Але не слід застосовувати картку, якщо вчитель має намір провести лабораторну роботу у форматі дослідницької діяльності. Лабораторні роботи з елементами дослідження підвищують пізнавальну діяльність на пошуковий рівень, тим самим збільшується інтерес до самостійної роботи, проведення дослідів. У ході лабораторних робіт, пов'язаних із пошуковою діяльністю в учнів, формується вміння ставити досліди, проводити спостереження, робити висновки, оформляти результати, працювати з літературою, знаходити в тексті відповіді на питання. Кожну роботу бажано завершити науковим, практичним або світоглядним висновком [130, с. 77]. З досвіду В. М. Верховського, проведення лабораторних робіт виокремлено у чотири варіанти. Перший варіант: залежно від методичної мети лабораторної роботи, вчитель може надавати вказівки, як проводити дослід, при цьому не вказуючи мету. По закінченню дослідів вчитель пропонує низку запитань. Другий варіант проведення лабораторних та практичних робіт: учитель пропонує зробити дослід за озвученою метою, але не говорить про результат – учні самостійно знаходять певні властивості та закономірності. Третій варіант: коли вчитель проговорює і мету, і техніку безпеки та зупиниться ще й на результатах, так як без знань результату учням не буде зовсім зрозуміло хід самої роботи. За такої роботи учні зроблять мінімальну кількість висновків. Четвертий варіант проведення робіт з огляду досвіду: учитель ставить перед учнями низку запитань, на які вони мають дати відповіді на основі виконаних ними дослідів, при чому в останніх є елементи дослідження. В інструкції ставиться тільки задача і певний перелік вказівок відносно тих дослідів, які має зробити учень. В усіх випадках важливо звертати

увагу на виконання техніки безпеки. Учнів доречно об'єднувати у групи при виконанні роботи. Стимулом підвищення якості та темпу роботи є змагання між групами у точності та акуратності виконання роботи. Організувати групи потрібно за добровільним принципом, учні в групах мають проробити всі досліди стосовно теми, а не частково, аби в них була повна картина про ту чи іншу речовину. По закінченню уроку учні прибирають робоче місце [18, с. 41].

Проведення уроків на природі для учнів середньої та старшої школи.

Однією з окрас педагогічної спадщини В. О. Сухомлинського є уроки серед природи, які він називав «подорожами до джерел живої думки, під час яких учні самостійно читають сторінки найчудеснішої у світі книги – книги природи» [313, с. 401]. Ці уроки мислення вже впроваджуються для учнів початкової школи, натомість наполягаємо у розробленні та організації уроків на природі й для учнів середньої та старшої школи. На таких уроках доцільно проводити, наприклад, фенологічні спостереження. Завдяки таким спостереженням в учнів формуються уявлення про взаємозв'язки живої і неживої природи, про необхідність охорони природи. Перед проведенням таких уроків обов'язково треба озвучити мету та тривалість уроку. До учнів обов'язково висуваються певні вимоги під час спостереження. Для вчителя це ґрунтовна методична підготовка, оскільки потрібно обрати місцевість, визначитись із об'єктами вивчення та спостереження. Вплив антропогенного фактору відзначати у висновках. Звертати увагу не лише на здорові дерева, але й помічати дерева, які хворіють або пошкоджені. Спостереження обов'язково записувати до зошита із зазначенням дати. Окремо записувати дані метеорологічних спостережень та дані спостережень за рослинами і тваринами. Записи здійснюються олівцем. Вони мають бути чіткими, конкретними, зрозумілими. Під час виконання таких спостережень учні підбивають підсумки, результати оформляють у зошитах. Такі уроки бажано проводити у кінці березня чи на початку квітня відповідно до температурного режиму. Найкращі можливості для фенологічних спостережень дає така форма проведення, як екскурсії, вона буде розширювати діапазон спостережень. «Зелений клас», який

виокремлено у третьому періоді досліджуваної доби, наразі трансформується в освітній процес не тільки на рівні школи, держави, але має й глобальне поширення.

Створенню передумов для наукових експериментальних досліджень на уроках сприяють засоби вимірювання згідно з наказом № 574 від 29 квітня 2020 р. «Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій» [211], наприклад, цифрові вимірювальні комп'ютерні комплекси: «Polynom»; «Einstein™ Фізика ДК 021:2015 «38340000-0 Прилади для вимірювання величин», «Цифрова лабораторія Vernier™». Комплекс цифрового обладнання «Лабораторія TESLALab» це комплекс, за якого вчорашній кабінет перетворюється у завтрашню лабораторію наукових досліджень. Дослідження проводиться за допомогою приладів, результати яких відображаються на дисплеї комп'ютера чи смартфона. Учень може працювати з навчальним комплексом за допомогою спеціального програмного забезпечення. Є можливість створити експеримент, зберегти його, перезапустити. Регулюються та обчислюються максимальні та мінімальні значення видимої частини графіка, є функція середнього значення. Наявні датчики (рН, освітленості, тиску, кисню, вуглекислого газу, вологості, дихання, ЕКГ, ультрафіолетового випромінювання, температури навколишнього середовища, частоти серцевих скорочень, артеріального тиску, поверхневої температури, лічильник крапель, провідності, колориметрії) для проведення досліджень. Такого роду STEM-лабораторія залучає учнів до дослідницької, експериментальної, конструкторської, пошукової діяльності відповідно до вимог Державного стандарту базової середньої освіти [66].

Викладання предметів природничо-математичних дисциплін у літній школі Малої академії наук (МАН). У зв'язку із сучасними викликами суспільства підвищуються вимоги до уроку. Урок як форма проведення виходить не тільки за межі класу (уроки на природі), але й за межі місцевості, де проживає дитина. Обдарованих та талановитих дітей гуртують у літніх школах МАН, у рамках такої школи для учнів проводять уроки-дослідження, де

не тільки систематизують знання, але й поглиблюють у певних напрямках дисциплін. Так, на Херсонщині у Скадовському районі (селище Красне), на базі табору «Крилатий» щорічно діє літня школа МАН, куди запрошують як обдарованих учнів міста та області, так і викладачів закладів освіти та регіональних вишів для проведення цікавих уроків-досліджень. Учням пропонується низка завдань, які вони колективно виконують, та на запланованих заходах публічно презентують свої проєкти. Організація та підбиття підсумків бере початок з учнівських виробничих бригад періоду політехнічної освіти.

Запровадження в навчальні програми теоретико-практичних частин агробіологічної та агротехнічної наук з елементами профорієнтаційного супроводу. В економіці України аграрний сектор відіграє значну роль. На ринку Європейського союзу наша держава входить до трійки лідерів за експортом аграрної продукції. У подальшому цей сектор економіки буде все більше потребувати фахівців цієї галузі. Аби відповісти на цей виклик, уже сьогодні є потреба в корекції варіативної частини змісту програми – введення теоретичних, а разом з цим і практичних елементів агробіології, агрохімії, агротехніки. На меті є об'єднання низки підходів з метою формування ключових компетентностей. Доцільно розглянути та запровадити роботи з урахування вікових особливостей учнів, їх інтересів та мотивації. Зі сторінок історії відомо, що в період розвинутого соціалізму велика увага була приділена аграрним практичним роботам на пришкільній навчально-дослідній ділянці. Такі роботи мали на меті інтегративний підхід, відбувалася імплементація природничо-математичних дисциплін: пророщування та висаджування рослин, підживлення та приготування мінеральних розчинів, використання агротехніки, розрахунки, побудова графіків, функцій та складання обґрунтованих висновків. Учні чітко орієнтувалися у біологічних процесах, фізичних явищах, хімізації виробництва, математичному моделюванні та географічному прогнозуванні.

Виконання учнівських досліджень для розв'язання екологічних проблем. Прагнення кожної дитини – приєднатися до руху, який спрямований на

збереження чистоти планети. Під час вивчення кожної теми діти виконують математичні розрахунки, беручи до уваги дані своєї сім'ї. Подані практичні поради до самостійного розв'язання питань з екологічних проблем [195]. «Уроки для сталого розвитку» (упорядники: О. Пометун, Л. Пилипчатіна, І. Сущенко) – курс, що спрямований на зміну власного життя з урахуванням потреб сім'ї. Під час досліджень учні отримують додаткові завдання, що пов'язані з тематикою досліду: створення графічних та кількісних задач на матеріалі власних досліджень; складання та моделювання, розв'язання задач на основі матеріалу з навколишнього середовища, сучасних досліджень в техніці; конструювання та виготовлення приладів чи моделей; підготовка проєктів, доповідей, тез тощо. Так, наприклад, Ю. С. Мельник у навчально-методичному посібнику «Задачі прикладного змісту з фізики у старшій школі» пропонує використання прикладних задач з метою належної фізико-математичної підготовки, виокремлює класифікацію дослідницьких задач: на побудову моделі, на формулювання висновків, спостережень та експериментів, добір засобів вимірювання [144]. Прикладна фізична дослідницька задача є видовим по відношенню до поняття «експериментальна задача» та «задача-спостереження». У процесі розв'язання такого типу задач відбувається трансформація в дослідницьку.

Висновки до другого розділу

Кожен період дослідження було виокремлено з урахуванням певних чинників: політико-ідеологічних, соціально-економічних, освітньо-правових та педагогічно-змістових, що своєю чергою вплинуло на зміст, форми та методи роботи, спрямовані на розвиток дослідницьких умінь учнів у закладах освіти України досліджуваної доби.

Перший період (1958 – 1964 рр. XX ст.) *змістово-ідеологічний* характеризується такими політико-ідеологічними чинниками, як домінуванням радянської ідеології, культом особистості, що змінюється засудженням, на

черговому партійному з'їзді проголошується період розгорнутого «будівництва комунізму». Соціально-економічні чинники першого періоду – це боротьба з імперіалізмом, розвиток економіки та науково-технічний прогрес. В освіті відбуваються певні зміни: ухвалюється Закон «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в країні», що сприяв переходу школи до загальної політехнічної освіти. Уперше відбувається реформування школи. Це своєю чергою вплинуло на зміст освіти, відбувається підсилення ролі науки в розвитку сільського господарства, і як результат – поєднання навчання з сільськогосподарським виробництвом, що є освітньо-правовими чинниками. Поставлені задачі партії мають відображення у тематиці дослідів, поширюється сільськогосподарське дослідження або дослідництво. Педагогічно-змістові чинники: у пріоритеті виробниче навчання у школі як шлях до майбутньої професії. Створюються виробничі учнівські бригади та зростає увага до навчально-матеріальної бази кабінетів природничо-математичних дисциплін. Частково уроки проводяться на навчально-дослідній ділянці. Приділено увагу екскурсіям на виробництво, але чіткої організації ще немає. Практичний метод набуває широкого поширення: демонстрація дослідів; виготовлення наочності; самостійне виконання лабораторних та практичних робіт; експеримент стає складовою дослідницького методу. На уроках природничо-математичних дисциплін переважає використання методу фронтального експерименту. Проводять самостійні роботи реконструктивного характеру на уроках фізики та варіативні на уроках математики. Зміст задач доволі широкий: це і задачі, що пов'язані із життям, задачі, що мають неповні дані, та задачі практичного характеру. Привертається увага до методики закладання дослідів. Відбувається активізація самостійної роботи, але більшою мірою надається увага в цей період розвитку практичних умінь та навичок на уроках природничо-математичних дисциплін.

Визначено зміст, форми й методи роботи, що спрямовані на розвиток дослідницьких умінь учнів у закладах освіти України досліджуваної доби. У змісті переважає діяльнісний компонент: практична діяльність та дослідництво.

Основною формою залишається урок (але уроки проходять у теплиці, у живому куточку, на шкільній навчально-дослідній ділянці). Виробничі учнівські бригади, літня навчально-виробнича практика, екскурсії на виробництво, масове поширення суспільно-корисної праці – усе було спрямовано на виконання глобальних завдань партії. Відмова від дослідницького методу після 30-х років XX ст. та відродження вже у 50-х роках минулого століття було спричинено такими методами: словесними (розповідь); наочними (спостереження); практичними (вправи на логічне мислення, задачі: сільськогосподарської тематики, неповні дані), практичні та лабораторні роботи, постановка досліду та експерименту; упровадження самостійних робіт, що поєднувалися із практичним методом. Упровадження дослідницького методу в позашкільлі (гурткова робота) мало широке впровадження, але на уроках було представлено тільки елементами дослідництва, хоча в методиці ще не визнано методом. Дослідницькі вміння у період відродження тільки почали виокремлюватися на уроках, як такі: практичних умінь, політехнічних умінь, «уміння вчитися», загальні уміння сільськогосподарської праці, експериментальні уміння. Причому було зазначено їхню особливу рису – перехід одних умінь в інші.

Другий період (1965 – 1972 роки XX ст.) *освітньо-політехнічний* характеризується політико-ідеологічними чинниками: період розгорнутого «будівництва комунізму» набуває апогею; у той же час відбувається хвиля арештів української інтелігенції; країна готується до відзначення комуністичних свят. Ці чинники знаходяться у прямій залежності із соціально-економічними: УРСР стає членом ООН з промислового розвитку; постійним членом Всесвітньої організації інтелектуальної власності. У країні роблять високі ставки на розвиток сільського господарства, а завдання партії домінують у виборі напряму розвитку народної освіти. Освітньо-правовими чинниками є: науковий рівень викладання предметів; перехід на новий зміст освіти; відбувається широке впровадження дослідницького методу на уроках. Оголошено про завершення переходу до загальної середньої освіти. Проблемне

навчання у пріоритеті. Педагогічно-змістові чинники відображають певні зміни на рівні школи: дослідно-практична робота у сільському господарстві набуває масового поширення; підвищується методичний рівень викладання природничо-математичних дисциплін: використання проблемних ситуацій; виконання практичних робіт за інструкцією; активізація пізнавальної діяльності; диференційоване навчання; міжпредметні зв'язки. Посилюється увага до агробіологічних основ сільськогосподарського дослідництва; поєднання лабораторних і практичних робіт із сучасними обчислювальними приладами. В освітньому процесі запроваджується самостійна робота з підручниками, разом з тим відбувається перенавантаження учнів. Зміст, форми і методи роботи у період формування дослідницьких умінь також характеризуються певними змінами, у змісті діяльнісний компонент включає трудову, навчальну та пізнавальну діяльність. Серед форм з'являється уроки на природі, факультативи. У переліку методів додаються словесні (робота з текстом, з підручником, графіками, таблицями), наочні (спостереження з висновками) та практичні (вправи якісні, дослідницькі завдання), практичні та лабораторні роботи під наглядом учителя або старших учнів у поєднанні з обчислювальними приладами. Дослідницький метод (проблемні ситуації, пошукова самостійна робота) набуває широкого використання в організації уроку, за рахунок чого реалізовано дослідницький підхід. Разом з тим відбувається і розвиток дослідницьких умінь: до умінь періоду відродження додаються загальнотрудові політехнічні вміння, інтелектуальні, навчальні, узагальненні, уперше вже виокремлюються дослідницькі вміння як такі, але це тільки об'єднання практичних та інтелектуальних умінь.

Третій період (1973–1993 роки XX ст.) *трансформаційно-дослідницький* характеризується трансформацією низкою умінь у дослідницькі вміння. Для зазначеної досліджуваної доби характерні два субперіоди – перший (1973 – 1983 роки XX ст.), де виокремлено ряд чинників: політико-ідеологічні (подальше посилення ідеологічної роботи; проголошення розвинутого соціалізму; ухвалення нової Конституції СРСР; зміна генсеків); соціально-

економічні (участь країни у військовому конфлікті в Афганістані; підвищення діяльності наукових центрів Академії наук СРСР у системі науково-технічного прогресу; але відбувається поступове зниження рівня економіки). Ці чинники визначають вектор в освіті: особливої уваги приділено трудовому навчанню, вихованню, профорієнтації учнів, підготовці молоді до вибору професії. Освітньо-правові чинники: запроваджується черговий Закон про освіту, спрямований на оптимізацію навчання; відкриваються класи з поглибленим вивченням окремих навчальних предметів. Середня школа стає єдиною трудовою і політехнічною. У педагогічно-змістових чинниках відзначаємо зміни в навчальних програмах із метою збільшення практичної частини, поширення дослідницького підходу. Теорія поетапного формування розумових дій (поєднання практичної та пізнавальної діяльності) набуває вдосконалення. Виокремлюються рівні сформованості вмінь, але класифікація їх ще відсутня. Для другого субперіоду (1984 – 1993 рр. XX ст.) політико-ідеологічні чинники стають історичними: розпад СРСР; проголошення незалежності України; формування української державності. Соціально-економічні: країна орієнтована на перебудову, відбувається зміна пріоритетів, змінюється вектор освіти на розвиток інтелектуального потенціалу. Визначено освітньо-правові чинники: удосконалення природничої освіти та методів наукового пізнання. Реформа школи покликана виконати соціальне замовлення: забезпечити учнів глибокими знаннями, вміннями застосовувати їх на практиці, акцент на формуванні наукового світогляду, трудовому вихованні та політехнічній освіті учнів. Удосконалюється викладання, підвищується якість знань, умінь і практичних навичок учнів, що сприяє впливу педагогічно-змістових чинників: школа забезпечує не тільки знаннями, але й формує стійку потребу до пізнання нового. Частина уроків проходить на навчально-дослідній ділянці. У навчальних програмах відведено увагу вмінням працювати з підручником. Трансформуються інтелектуальні, практичні та вміння навчальної праці у дослідницькі вміння. Відбувається спроба їх класифікації. У змісті відбувається зміни у діяльнісному компоненті: додається пошукова, творча та дослідницька

діяльність. Серед форм навчання уроки на природі реалізуються у «зелений клас», де простежується екологічний аспект розвитку дослідницьких умінь. Серед методів певного вдосконалення набули самостійні роботи, визначено їх різновиди: алгоритмічні, варіативні, творчі, що спрямовані на пошукову роботу. Відбувається спроба класифікації методів, серед яких проблемно-пошуковий метод (відокремлюється від дослідницького); самостійно-пошуковий метод; дослідницький метод проходить шлях від пошукового до продуктивно-пізнавального. Дослідницькі вміння у період трансформації доповнюються міжпредметними вміннями (як перенесення умінь у нову ситуацію іншого предмету); пізнавальні вміння, як такі, що поєднують узагальнені та практичні; із практичних умінь виокремлюють вимірювальні, обчислювальні, конструкторські.

Отже, досліджувана доба характеризується розвитком дослідницьких умінь учнів, є гетерогенною системою вмінь, тобто поєднанням різних видів умінь, що ґрунтується на констеляції (підсилення кожного компонента) взаємопов'язаних практичних, інтелектуальних, інформаційних (уміння працювати з літературою) та оцінювальних дій у процесі самостійного застосування наукового методу із поступальним, свідомим здійсненням дослідження у межах ускладненого творчого пошуку. Вказано на низку проблем, які заважають розвитку дослідницьких умінь на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти. (Додаток С)

Перспективами розвитку дослідницьких умінь здобувачів освіти в умовах сучасного освітнього середовища є: системний підхід до вивчення предметів природничо-математичних дисциплін (системний підхід сприяє розвитку мислення, як результат розвитку критичного способу мислення, цьому сприяють міжпредметні зв'язки); відновлення шкільної навчально-дослідної ділянки у сучасних реаліях (уміння самостійно проводити нескладні дослідження та творчо вирішувати завдання); розвиток пошуково-дослідницьких здібностей учнів (становлення учня як особистості для самоствердження та самореалізації); запровадження методики учнівського

експерименту засобом дослідницького методу (учнівський експеримент дозволяє визначити причинно-наслідкові зв'язки); мультидисциплінарна інтеграція як засіб розвитку STEM-освіти (одним із кроком інтеграції STEM-предметів можуть стати інтегровані уроки); робота з динамічними наочними посібниками (коли рухомі частини, що можна монтувати під час демонстрації, та пояснювати процес); удосконалення методики проведення лабораторних і практичних робіт (в учнів формуються уявлення про взаємозв'язки живої і неживої природи, про необхідність охорони природи); проведення уроків на природі для учнів середньої та старшої школи («Зелені класи»); створення передумов для наукових експериментальних досліджень на уроках (учень працює з навчальним комплексом за допомогою спеціального програмного забезпечення); викладання предметів природничо-математичних дисциплін у літній школі Малої академії наук (де учням проводять уроки-дослідження); впровадження у навчальні програми теоретико-практичних частин агробіологічної та агротехнічної наук з елементами профорієнтаційного супроводу (є потреба у корекції варіативної частини змісту програми – введення теоретичних, практичних елементів агробіології, агрохімії, агротехніки); виконання учнівських досліджень для розв'язання екологічних проблем («Уроки для сталого розвитку»).

Зміст другого розділу висвітлено в таких публікаціях автора: [25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 40, 43, 45, 48, 49, 50, 51, 52, 95, 131].

ВИСНОВКИ

У дисертації проаналізовано теоретичні аспекти і практичний перспективний досвід розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти кінця 50-х – початку 90-х рр. XX століття з метою екстраполяції творчих прогресивних ідей у сучасне освітнє середовище. Отримані результати уможливили сформулювати такі висновки:

1. Аналіз стану вивчення проблеми засвідчує, що розвиток дослідницьких умінь учнів у процесі викладання природничо-математичних дисциплін у педагогічній теорії й освітній практиці досліджували з різних підходів. Здійснений загальнонауковий метод дослідження понятійно-термінологічної джерельної бази дав змогу визначити дослідницькі вміння як гетерогенну систему вмінь (поєднання різних умінь), що ґрунтується на констеляції (підсиленні кожного компонента) взаємопов'язаних практичних, інтелектуальних, інформаційних та оцінювальних дій у процесі самостійного застосування наукового методу з поступальним, свідомим здійсненням дослідження в межах ускладненого суб'єктивного творчого пошуку.

2. Здійснено історико-педагогічний та пошуково-бібліографічний аналіз вивчення розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін кінця 50-х - початку 90-х років XX століття, що дало змогу науково обґрунтувати й визначити хронологічні межі дослідження, здійснити авторську періодизацію генези дослідницьких умінь учнів, а саме:

I період (1958 – 1964 рр.) – *змістово-ідеологічний* (визначення і становлення змісту середньої освіти формувалися винятково під ідеологічним впливом);

II період (1965 – 1972 рр.) – *освітньо-політехнічний* (політехнічна освіта набирає обертів, що сприяє застосуванню на уроках дослідницького методу; у методиці викладання предметів робляться спроби класифікації вмінь);

ІІІ період (1973 – 1993 рр.) – *трансформаційно-дослідницький*, який поділяється на 2 субперіоди: перший субперіод (1973 – 1983 рр.) - введення в освітній процес методів та прийомів, що сприяли розвитку дослідницьких умінь на основі дослідницького підходу; другий субперіод (1984 – 1993 рр.) – підвищення якості природничо-математичної освіти.

Для *змістово-ідеологічного* періоду розвитку дослідницьких умінь були характерними відсутність чітко виокремлених дослідницьких умінь; поширення та домінування процесу розвитку практичних умінь; перехід практичних умінь у політехнічні; відсутність класифікації методів; організація та проведення практичних робіт на шкільній навчально-дослідній ділянці; розвиток умінь самостійного проведення дослідів та спостережень.

Для *освітньо-політехнічного* періоду розвитку дослідницьких умінь було виокремлено такі основні риси: домінування політехнічних та практичних умінь; поширення дослідницького методу; активізація пізнавальної діяльності та теорія поетапного формування розумових дій, що сприяло розвитку інтелектуальних умінь; відбувається пошук класифікації вмінь; надання переваги розвитку просторової уяви, логічного мислення. Розвиток дослідницьких умінь на уроках реалізується в організації дослідницької роботи (дослід, спостереження, експеримент); створенні проблемних ситуацій та завдань творчого рівня; поєднанні лабораторних і практичних робіт з використанням сучасних обчислювальних приладів тощо.

У межах *трансформаційно-дослідницького* періоду виокремлено два субперіоди. Для першого характерно: удосконалення інтелектуальних та практичних умінь, подекуди відбувається перехід навчальних умінь у практичні; виокремлено вимірювальні вміння; введення та використання дослідницьких умінь на основі дослідницького підходу; посилення уваги на вмінні працювати з літературою та вмінні самостійно здобувати знання. Перелік основних умінь подано у навчальних програмах, але вони ще потребують певної систематизації. Розвиткові дослідницьких умінь також сприяє зміцнення навчально-матеріальної бази навчальних кабінетів

природничо-математичних дисциплін. Удосконалення традиційних та пошук нових форм та методів навчання спонукає до пошуку класифікації методів навчання, дослідницьких та пізнавальних умінь.

Другий субперіод розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін характеризується піднесенням рівня викладання предметів природничо-математичних дисциплін, у результаті чого покращується якість математичної освіти, освітню реформу спрямовано на посилене ознайомлення з науковими основами сучасного виробництва та провідними професіями, тому політехнічні вміння продовжують перебувати в центрі уваги. Шкільний компонент змісту освіти незалежної України трансформується на розвиток дослідницьких умінь, здібностей та інтересів людини.

3. Ґрунтуючись на пошуково-бібліографічному аналізі вивчення нормативних документів та історико-педагогічному аналізі джерельної бази, виявлено та охарактеризовано основні чинники, що впливали на розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти досліджуваного періоду: *політико-ідеологічні* (домінування радянської ідеології; культ особистості змінюється засудженням; період будівництва соціалізму; перебудова; розпад СРСР; формування української державності); *соціально-економічні* (науково-технічний прогрес, криза та занепад економіки); *освітньо-правові* (перехід до загальної політехнічної освіти, розроблення предметних нормативно-правових документів); *педагогічно-змістові* (оновлення змісту освіти; відродження дослідництва; конвергентна редакція дослідницьких умінь).

4. Застосовуючи низку таких методів, як предметно-цільовий, хронологічний та концептуально-порівняльного аналізу, розкрито зміст, форми й методи роботи, що спрямовані на розвиток дослідницьких умінь учнів у закладах освіти України досліджуваної доби. У змісті поступово розширюється діяльнісний компонент: від практичної діяльності, дослідництва (період *змістово-ідеологічний*), через трудову, навчальну, пізнавальну діяльності

(період *освітньо-політехнічний*) до пошукової, творчої, дослідницької діяльності (період *трансформаційно-дослідницький*). Основною формою навчання є урок, але змінюється місце його проведення: (період 1958-1964 рр.) – у теплиці, у живому куточку, на шкільній навчально-дослідній ділянці, а також набувають поширення виробничі учнівські бригади, літні навчально-виробничі практики, екскурсії на виробництво, суспільно корисна праця; (період 1965-1972 рр.) – урок на природі, факультатив; (період 1973-1993 рр.) «зелений клас» – удосконалений урок на природі. Методи досліджуваної доби доволі різноманітні. Під час першого означеного нами періоду виокремлюються словесні, наочні, практичні методи; упроваджується самостійна робота, потім відбувається її поєднання з практичним методом; відродження дослідницького методу з елементами дослідництва спочатку на заняттях гуртка, а потім і на уроках. За час другого періоду словесні методи розширюються за рахунок роботи з підручником, графіками, таблицями; наочні методи також набувають широкого використання за рахунок інтелектуальних умінь (робити висновки); практичні методи вже мають широкий спектр, але робота учнів ще залишається під наглядом учителя; самостійна робота стає пошуковою, трансформуючись у засіб дослідницького методу. У третьому періоді розвитку дослідницьких умінь самостійні роботи набувають різного характеру, відбувається виокремлення дослідницького методу як такого. Розвиток дослідницьких умінь пройшов свій шлях за умов перенесення вмінь у нові ситуації; переходу одних умінь в інші; констеляції (підсиленні кожного компонента); взаємопов'язування дій; самостійного застосування наукового методу; поступального та свідомого здійснення дослідження; ускладнення творчого пошуку.

5. Виявлено, що можливостями творчого використання конструктивних ідей історико-педагогічного досвіду розвитку дослідницьких умінь у роботі з учнями в освітньому процесі сучасних закладів освіти є системний підхід до вивчення предметів природничо-математичних дисциплін; відновлення шкільної навчально-дослідної ділянки у сучасних реаліях; розвиток пошуково-

дослідницьких здібностей учнів; запровадження методики учнівського експерименту засобом дослідницького методу; мультидисциплінарна інтеграція як засіб розвитку STEM-освіти; робота з динамічними наочними посібниками; удосконалення методики проведення лабораторних і практичних робіт; проведення уроків на природі для учнів середньої та старшої школи; створення передумов для наукових експериментальних досліджень на уроках; викладання предметів природничо-математичних дисциплін у літній школі Малої академії наук; запровадження у навчальні програми теоретико-практичних основ агробіологічної та агротехнічної наук з елементами профорієнтаційного супроводу; виконання учнівських досліджень для розв'язання екологічних проблем.

Вважаємо, що проведене дисертаційне дослідження не вичерпує всієї повноти розв'язку означеної наукової проблеми. Подальшим науковим пошуком можуть стати предмети досліджень у таких напрямках: розвиток дослідницьких умінь та оцінювання результатів у площині Нової української школи; особливості дослідницьких завдань за віковими особливостями в умовах STEM-освіти.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. А тим часом кипить робота в теплиці Баранівського МРЦ URL: <https://www.csi.org.ua/news/a-tym-chasom-kypyt-robota-v-teplytsi-baranivskogo-mrts> (дата звернення 02.05.2018).
2. Алексюк А. Н. Общие методы обучения в школе. 2-е изд., перераб. и доп. Киев: Радянська школа, 1981. 206 с.
3. Алексюк А. Н. Развитие теории общих методов обучения в советской педагогике (1917 – 1971): автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01 / Киевский Ордена Ленина гос. ун-т им. Т. Г. Шевченко. Киев, 1973. 96 с.
4. Андреев В. И. Дидактические условия развития исследовательских способностей старшеклассников (в процессе обучения физике): автореф. дис. канд. пед. наук: 19.730/ Научно-исследовательский ин-т содержания и методов обучения Академии пед. наук СССР. Москва, 1972. 23с.
5. Андреев В. И. Изучение и оценка исследовательских способностей старшеклассников при обучении физики. *Советская педагогика*. 1973. № 8. С. 52–58.
6. Андреев В. И. Физический эксперимент учащихся в условиях эвристического программирования учения: методическое пособие. Казань: Казанский институт, 1976. 146 с.
7. Арделян О. В. Дидактичні умови формування загальнопізнавальних умінь і навичок у молодших школярів (на матеріалі вивчення англійської мови): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09/ Криворізький держ. пед. ун-т. Кривий Ріг, 2002. 21 с.
8. Байбара Т. Н. Дидактические условия эффективного использования исследовательского метода в обучении младших школьников: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01/ Науч.-исследов. ин-т пед. УССР. Киев, 1988. 280 с.
9. Балашова С. П. Формування дослідницьких умінь у студентів педагогічного коледжу в процесі вивчення природознавчих дисциплін: дис. ...

канд. пед. наук: 13.00.04/ Академія педагогічних наук України .Київ, 2000. 273 с.

10. Березан О. В. Система розрахункових задач і вправ з хімії як засіб розвитку інтелектуальних умінь школярів у класах хіміко-біологічного профілю: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02/ Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2006. 20 с.

11. Березівська Л. Періодизація реформування шкільної освіти в Україні за радянської доби (1919–1991). *Історико-педагогічний альманах*. 2011. Вип. 1. С. 44–48. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ipa_2011_1_12 (дата звернення 03.06.2017)

12. Білавич Г. Розвиток дослідницьких умінь школярів у процесі вивчення предметів природничо-математичного циклу в авторських школах України (70-80-ті рр. XX ст). *Молодь і ринок*. 2021. №1 (187). С. 13–17.

13. Білавич Г. Теорія і практика виховання господарської культури учнів та дорослих у Західній Україні (друга половина XIX – початок 40-х рр. XX ст.). Івано-Франківськ : НАІР, 2015. 740 с.

14. Бруновт Е. П., Зверев И. Д., Малахова Г. Я. Методика обучения анатомии, физиологии и гигиене человека: пособие для учителей. Москва: Просвещение, 1973. 383 с.

15. Брызгалова С. И. Введение в научно-педагогическое исследование. Калининград: Изд-во Калининградского гос. ун-та, 2003. 152 с. URL: <http://window.edu.ru/resource/605/22605/files/bryzgalova.pdf> (дата звернення 20.03.2017).

16. Ведомость и характеристика по награждению учителей (20.01 – 21.11.1968). *ДАХО*. Ф. 3316. Оп. 1. Спр. 194. 2 арк.

17. Верзилин Н. М. Проблема классификации методов в преподавании биологии. *Известия Академии педагогических наук РСФСР*. Москва, 1957. № 87. С. 3–19.

18. Верховский В. Н. Техника и методика химического эксперимента в школе: пособие для преподавателей пед. вузов. Т. 1. Москва: Просвещение РСФСР, 1959. 543 с.

19. Внукова И. П. Разработка исследовательского метода проверки знаний, умений и навыков учащихся советской школы (20-е гг). *Советская педагогика*. 1981. № 4. С. 98–103.

20. Войтович І. С. Формування пізнавальних умінь учнів основної школи в процесі вивчення фізики: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02/ Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2006. 16 с.

21. Волкова Н. П. Педагогіка: навчальний посібник. 4-те вид., стереотип. Київ: Академвидав, 2012. 616 с. (Альма-матер).

22. Гаврилина О. В. Основные компоненты структуры исследовательских математических умений старшеклассников. *Молодой ученый*. 2012. № 12. С. 34-39.

23. Галицька Н. Є. Research skills of students during the lessons of natural and mathematical disciplines: the object of historical and pedagogical research (1959 – 1972 of the XX century). *PNAP*. Czestochowa, 2020. 38, nr 1-1. S. 141–147.

24. Галицька Н. Є. Аналіз інтерпретаційних джерел з питань формування дослідницьких умінь у вітчизняній дидактиці в 60-х – 80-х рр. XX ст. *Innovative approaches to the development of science: materials of international scientific and practical conference* (Dublin, June 1, 2018). Dublin: European scientific platform, 2018. Part 1. P. 138–141.

25. Галицька Н. Є. Аналіз статей фахового періодичного видання «Радянська освіта» з питання дослідницьких умінь у період 1960–1969 рр. XX ст. *Науковий пошук молодих* : збірник статей аспірантів та магістрантів. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2019. Вип. 3. С. 29–33.

26. Галицька Н. Є. Аналіз уроків з питання вивчення зв'язку основ наук з життям (наприкінці 50-х – початку 60-х років XX ст.). *Сучасна освіта: методологія, теорія, практика*: тези наук. робіт учасників II Всеукр. наук.-практ. конф. (з міжнар. участю), м. Дніпро, 12 березня 2019 р. Дніпро: Акцент ПП, 2019. С. 224–227.

27. Галицька Н. Є. Виробничі учнівські бригади періоду радянської школи як передумова формування дослідницьких умінь учнів. *Science, society, education: topical issues and development prospects: the 9 th International scientific and practical conference*, Kharkiv, August 2-4, 2020. Kharkiv: Sci-conf. com. ua, 2020. P. 151–156.

28. Галицька Н. Є. Вплив самостійних робіт на розвиток умінь учнів на уроках у період 70-х рр. XX ст. *Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук XXI століття: матеріали міжнар. наук. конф.* (м. Черкаси, 7 серпня 2020 р.) Черкаси: МЦНД, 2020. Т. 2. С. 42–44.

29. Галицька Н. Є. Дослідництво у період 60-х років XX ст. на Херсонщині як засіб формування дослідницьких умінь. *Dynamics of the development of world science: the 12th International scientific and practical conference*, Canada, August 5–7, 2020. Vancouver: Perfect Publishing, 2020. P. 161–165.

30. Галицька Н. Є. Дослідницький підхід як засіб формування дослідницьких умінь учнів (середина 70-х – середина 80-х рр. XX ст.). *Актуальні проблеми психології та педагогіки: зб. тез міжнар. наук.-практ. конф.*, м. Харків, 9–10 листопада 2018 р. Харків: Центр пед. досліджень, 2018. С. 26–28.

31. Галицька Н. Є. Дослідницький підхід як засіб формування дослідницьких умінь на уроках природничого циклу (кінець 70-х – середина 80-х рр. XX ст.). *Теоретико-методологічні основи розвитку освіти та управлінської діяльності: матеріали IV Всеукр. наук.-метод. конф.*, м. Херсон, 13–14 листопада 2018 р. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2018. Ч. 1. С. 55–59.

32. Галицька Н. Є. Дослідницькі завдання як шлях формування дослідницьких умінь учнів на уроці (кінець 60-х – кінець 70-х рр. XX ст.). *Теоретико-методологічні основи розвитку освіти та управлінської діяльності: матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф.*, м. Херсон, 12–13 вересня 2019 р. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2019. Ч. 2. С. 31–34.

33. Галицька Н. Є. Дослідницькі уміння учнів у період освітніх реформ радянської школи. *Педагогічні науки*. Херсон: ХДУ, 2019. Вип. 87. С. 16–20.

34. Галицька Н. Є. Історичні аспекти розвитку дослідницького методу навчання природничо-математичних дисциплін (кінець 50-х рр. XX ст. – середина 80-х рр. XX ст.). *Вісник Черкаського національного університету ім. Богдана Хмельницького. Серія: Педагогічні науки*. Черкаси: ЧНУ, 2020. № 2. С. 207–214.

35. Галицька Н. Є. Класифікація дослідницьких умінь учнів на уроках природничих дисциплін через призму «Великої Дидактики» Я. А. Коменського. *Таврійський вісник освіти: науково-методичний журнал*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2017. № 3 (59). С. 100–106.

36. Галицька Н. Є. Новий етап розвитку дослідницьких умінь на уроках природничо-математичних дисциплін в умовах реформування школи (1973–1984 рр. XX ст.). *Annali d'Italia*. Florence. 2020. Vol. 3, № 14. P. 3–7.

37. Галицька Н. Є. Педагогічні проблеми вивчення дослідницької роботи у середніх навчальних закладах Херсонської області на початку 60-х років XX століття. *Актуальні питання сучасних педагогічних та психологічних наук: зб. наук. робіт учасників міжнар. наук.-практ. конф., м. Одеса, 15–16 лютого 2019 р.* Одеса: Фондація педагогіки, 2019. Ч. 2. С. 18–22.

38. Галицька Н. Є. Передумови формування системи умінь та навичок учнів під час реформування школи (кінець 50-х – початок 70-х років XX ст.). *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених ДНПУ ім. І. Франка*. Дрогобич: Гельветика, 2019. Вип. 26, т. 1. С. 129–136.

39. Галицька Н. Є. Персоналії педагогів в історії формування дослідницьких умінь на уроках природничих наук (період 60-х – 70-х рр. XX століття). *Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі (XXV Каришинські читання : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 29–30 травня 2018 р.* Полтава: ПНПУ ім. В. Г. Короленка, 2018. С. 75–79.

40. Галицька Н. Є. Показники ефективності навчання на уроках біології періоду реформування освіти в 70–80-ті рр. XX ст. *Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи*: матеріали IV міжнар. наук.- практ. конф., м. Конін–Ужгород–Дрогобич, 15 червня 2018 р. Конін; Ужгород; Дрогобич: Посвіт, 2018. С. 124–125.

41. Галицька Н. Є. Порівняльний аналіз дефініції «дослідницькі уміння». *Пріоритетні напрями розвитку сучасних педагогічних та психологічних наук*: зб. наук. робіт учасників міжнар. наук.- практ. конф., м. Одеса, 7–8 серпня 2020 р. Одеса: Південна фундація педагогіки, 2020. С. 53–56.

42. Галицька Н. Є. Порівняльний аналіз реформ освіти 60-х – 80-х років XX ст. та сучасної освітньої реформи через призму дослідницької діяльності. *Сучасна освіта в контексті нової української школи*: зб. тез за матеріалами Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Чернівці, 11–12 жовтня 2018 р. Чернівці: Ін-т післядипломної педагогічної освіти Чернівецької обл., 2018. С. 173–176.

43. Галицька Н. Є. Психологічні засади формування умінь в учнів основної школи під час освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти. *Науковий пошук молодих*: збірник статей аспірантів та магістрантів. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2018. Вип. 2. С. 32–38.

44. Галицька Н. Є. Різноманітність класифікацій дослідницьких умінь учнів на уроках в закладах загальної середньої освіти. *Концептуальні шляхи розвитку науки*: матеріали III міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 5–6 квітня 2018 р. Київ: МЦНД, 2018. Ч 1. С. 42–44.

45. Галицька Н. Є. Самостійна робота учнів як засіб формування дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичного циклу (60-ті рр. XX ст.). *Colloquium-journal*. Warszawa, 2020. № 20 (72). Czesc 2. P. 18–21.

46. Галицька Н. Є. Становлення й розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничих дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – середина 90-х рр. XX ст.). *Педагогічний альманах*: збірник наукових

праць. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2017. Вип. 36. С. 233–242.

47. Галицька Н. Є. Сучасні погляди на дефініції «дослідницька діяльність», «уміння», «дослідницькі уміння» учнів у системі загальної середньої освіти. *Науковий пошук молодих: збірник статей аспірантів та магістрантів*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2017. Вип. 1. С. 42–47.

48. Галицька Н. Є. Формування дослідницьких умінь на уроках біології, хімії передовими педагогами Херсонської області періоду 1958–1995 рр. *Минуле і сучасність: Таврія. Херсонщина. Каховка: зб. матеріалів II Всеукр. наук.-практ. краєзн. конф. (з міжнар. участю), м. Каховка – Херсон, 14–15 вересня 2017 р. Каховка; Херсон: Гілея, 2017. С. 141–144.*

49. Галицька Н. Є. Формування дослідницьких умінь у закладах середньої освіти та позашкільні (кінець 50-х років XX ст.). *Психологія та педагогіка сучасності: проблеми та стан розвитку науки і практики в Україні: зб. тез наук. робіт міжнар. наук.-практ. конф., м. Львів, 23–24 серпня 2019 р. Львів: Львівська педагогічна спільнота, 2019. С. 86–89.*

50. Галицька Н. Є. Формування дослідницьких умінь учнів на уроках основ наук (середина – кінець 60-х років XX ст.) (за архівними джерелами Новотроїцького району Херсонської області). *Психологія та педагогіка: необхідність впливу науки на розвиток практики в Україні: зб. тез наук. робіт учасників міжнар. наук.-практ. конф., м. Львів, 22–23 лютого 2019 р. Львів: Львівська педагогічна спільнота, 2019. Ч. 1. С. 62–66.*

51. Галицька Н. Є. Формування пошуково-дослідницьких здібностей учнівської молоді в умовах STEM-освіти. *Актуальні аспекти розвитку STEM-освіти у навчанні природничо-наукових дисциплін: зб. матер. I міжнар. наук.-практ. конф., м. Кропивницький, 16–17 травня 2018р. Кропивницький: Льотна академія НАІ, 2018. С. 27–31.*

52. Галицька Н. Є. Формування умінь учнів на уроках природничих дисциплін за педагогікою В. О. Сухомлинського. *Нова українська школа – діалог з В. О. Сухомлинським: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Херсон,*

25 квітня 2018 р. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2018. Ч. 1. С. 34–39.

53. Гарунов М. Г. Самостоятельная работа учащихся как средство накопления опыта творческой деятельности. *Советская педагогика*. 1973. № 4. С. 52–57.

54. Главная задача школы – подготовка к жизни, к полезному труду. *Советская педагогика*. 1958. № 6. С. 3–11.

55. Глориозов П. А. Формирование умений и навыков в процессе обучения химии. Москва: Просвещение, 1963. 72 с.

56. Гоженко Л. И. Система познавательных заданий как средство формирования общеучебных умений школьников (на материале предметов естественного цикла 4–6 класса): дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Київ, 1985. 159 с.

57. Гоженко Л. И. Система познавательных заданий как средство формирования общеучебных умений школьников (на материале предметов естественного цикла IV–VI классов): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01/ Научно-исследовательский институт педагогики УССР. Киев, 1985. 18 с.

58. Голант Е. Я. К Характеристике отдельных этапов развития советской школы. *Советская педагогика*. 1958. № 2. С. 107–111.

59. Гоноболин Ф. Н. Психология: учеб. пособие для учащихся педучилищ по специальности № 2001 «Преподавание в начальных классах общеобразовательной школы»/ под ред. Добрынина Н. Ф. Москва: Просвещение, 1973. 240 с.

60. Гончар М. В. Розвиток нижчої професійної освіти на Півдні України у II половині XIX – початку XX століття: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01/ Тернопільський нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2016. 19 с.

61. Гончарук П. А. Психологія навчання/ ред. Цибульська О. І. Київ: Вища школа, 1985. 142с.

62. Грабовий А. К. Дослідницька діяльність учнів з хімії в загальноосвітніх навчальних закладах. *Рідна школа*. 2014. № 7. С. 52–57.

63. Гусаров Е. П. Опытнo-практическая работа в сельском хозяйстве как дидактическое средство активизации познавательной деятельности учащихся восьмилетней школы: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Москва, 1963. 20 с.

64. Дегтярева Н. И. Лабораторные занятия и экскурсии по общей биологии: пособие для учителей. 2-е изд., перераб. и доп. Киев: Рад. шк., 1984. 168 с.

65. Декларація про державний суверенітет України: прийнята Верховною Радою УРСР 16 липня 1990 № 55-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/55-12> (дата звернення 12.08.2017).

66. Державний стандарт базової середньої освіти <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti> (дата звернення 10.11.2020).

67. Десненко С. И., Проклова В. Ю. Формирование готовности к осуществлению исследовательской деятельности у будущих учителей физики. *Учёные записки ЗабГУ. Серия: Профессиональное образование, теория и методика обучения*. 2015. № 6 (65). С. 122–128. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-gotovnosti-k-osuschestvleniyu-issledovatel'skoy-deyatelnosti-u-buduschih-uchiteley-fiziki> (дата звернення 14.11.2020).

68. Директивы народного образования о состоянии подписи на журнал «Дошкольное воспитание», о выделении строительных материалов школе (14.06.1959 – 31.12.1959), ДАХО. Ф. 3316. Оп. 1. Д. 93. 93 арк.

69. Довідка про роботу шкіл і відділів народної освіти УРСР у 1965 – 1966 році. ЦДАВО. Ф.166. Оп. 15. Спр. 4950. 66 арк.

70. Документи (протоколи, стенограми, постанови та доповідні записки) засідань колегії Міністерства освіти УРСР (4 січня 1968 року – 26 січня 1968 року). ЦДАВО України. Ф.166. Оп. 15. Спр. 6268. 211 арк.

71. Донік О. М. Формування змісту шкільного курсу хімії в освітній системі України: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02/ Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2008. 18 с.

72. Доповідна записка управління до ради Міністрів УРСР про підсумки роботи загальноосвітніх шкіл УРСР за 1968 – 1969 навчальний рік. *ЦДАВО*. Ф.166. Оп. 15. Спр. 6863. 15 арк.

73. Доповідні записки та інформації Міністерства освіти УРСР до Ради Міністрів УРСР та ЦК КП України з питань народної освіти. *ЦДАВО України*. Ф. 166. Опис. 15. Спр. 8571. 203 арк.

74. Доповідь Міністра освіти УРСР на республіканській нараді про завдання по виконанню постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР «Про заходи по дальшому покращенню роботи середньої загальноосвітньої школи» (28 березня 1967 року). *ЦДАВО України*. Ф. 166. Оп. 15. Спр. 5388. 34 арк.

75. Дослідницька робота учнів з генетики та селекції в зв'язку з курсом загальної біології: методичний лист. Київ: Радянська школа, 1970. 48 с.

76. Дулина И. Л. Сравнительная эффективность методов обучения химии в общеобразовательной школе: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02/ Моск. госуд. пед. ин-т им. В. И. Ленина. Москва, 1965. 24 с.

77. Дьяченко М. И., Кандыбович Л. А. Психологические проблемы готовности к деятельности. Минск: Изд-во БГУ, 1978. 175 с.

78. Елекенова Л. З. Сущностная характеристика понятия «исследовательские умения школьников». *Вестник ПГУ*. 2010. № 4. С. 45–55.

79. Енциклопедія освіти /Академія пед. наук України; голов. ред. В. Г. Кремень. Київ: Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.

80. Есипов Б. П. Самостоятельная работа учащихся на уроках. Москва: Просвещение, 1961. 240 с.

81. Жорова І. Я. Теорія і практика розвитку професіоналізму вчителів природничих дисциплін у системі післядипломної освіти України (1940-і рр. XX – початок XXI ст.): монографія. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2016. 448 с.

82. З досвіду роботи вчителів математики середніх шкіл Кіровоградської області. *Збірник наказів і розпоряджень Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1963. № 7. С. 2–24.

83. Забокрицкая Е. И. Виды познавательных заданий для лабораторных и практических работ (в обучении естественным предметам в 7–9 классах общеобразовательной школы): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01/ Научно-исследовательский институт педагогики УССР. Киев, 1984. 22 с.

84. Закирова В. Г., Сабирова Э. Г. Исследовательские умения младших школьников в контексте их взаимосвязей с универсальными учебными действиями. *Филология и культура. Philology and culture*. 2014. № 1 (35). С. 277–280. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/issledovatelskie-umeniya-mladshih-shkolnikov-v-kontekste-ih-vzaimosvyazey-s-universalnymi-uchebnymi-deystviyami> (дата звернення 18.12.2019).

85. Закон «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в країні»: тези ЦК КПРС і ради Міністрів СРСР. *Радянська школа*. 1958. № 11. С. 3–23.

86. Звіт про роботу Міністерства освіти УРСР у 1966–1967 н. р. *ЦДАВО України*. Ф. 166. Оп. 15. Спр. 5384. 131 арк.

87. Зимняя И. А., Шашенкова Е. А. Исследовательская работа как специфический вид человеческой деятельности. Сектор «Гуманизация образования». Ижевск; Москва, 2001. 105 с. URL: <https://eanbur.unatlib.ru/handle/123456789/3217> (дата звернення 20.03.2017).

88. Зорина Л. Я. Дидактические основы формирования системности знаний у старшеклассников (на материале предметов естественнонаучного цикла): автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01/ Московский ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени гос. пед. ин-т им. В. И. Ленина. Москва, 1978. 41 с.

89. Иодко А. Г. Формирование у учащихся умений исследовательской деятельности в процессе обучения химии: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Москва, 1983. 16 с.

90. Иодко А. Г. Формирование у учащихся умений исследовательской деятельности в процессе обучения химии. Москва: Просвещение, 1983. 183 с.

91. Історія школи. Чаплинська спеціалізована школа I-III ступенів ім. М. Г. Куліша. *Радянська Таврія*. 2012. 12 жовтня (№ 41 (10092)). С. 7.

92. К практике исследовательского метода: сборник статей/ под ред. Б. В. Всесвятского. Москва: Новая Москва, 1925. 225 с.

93. Камышникова Т. А. Исследовательский подход в обучении как средство развития у учащихся познавательной самостоятельности — необходимого качества социально-активной личности: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01/ Московский ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени гос. пед. ин-т им. В. И. Ленина. Москва, 1985. 16 с.

94. Карлащук А. Ю. Формування дослідницьких умінь школярів у процесі розв'язування математичних задач з параметрами: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02/ Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2001. 19 с.

95. Карташова І. І., Галицька Н. Є. Тенденції розвитку дослідницьких умінь у системі радянської шкільної освіти (кінець 60-х — початок 80-х років ХХ ст.). *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи*. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. Вип. 63. С. 64–69.

96. Качалова Г. С. Система экспериментальных задач как средство усиления практической направленности обучения химии: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02/ Академия пед. наук СССР, Научно-исследовательский ин-т содержания и методов обучения. Москва, 1989. 22 с.

97. Кєжковська І. Л. Формування організаторських умінь і навичок старшокласників у позаурочному навчально-виховному процесі: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.07/ Тернопільський нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2010. 20 с.

98. Кириленко С., Кіян О. Поліфункціональний урок у системі STEM-освіти: теоретико-методологічні та методичні сегменти. *Рідна школа*. 2016. № 4. С. 50–54.

99. Клаус Г. Введение в дифференциальную психологию учения: пер. с нем. / под ред. И. В. Равич–Щербо. Москва: Педагогика, 1987. 176 с.

100. Клещева И. В. Организация опытно-экспериментальной работы школы по формированию учебно-исследовательской деятельности учащихся. *Ученые записки ОГУ. Серия: Педагогические науки*. 2015. № 3. С. 225–229. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/orlovskiy-gubernator-p-v-neklyudov> (дата звернення 14.11.2020).

101. Книга протоколов Совета Херсонского городского отдела народного образования (20.10.1958 – 02.11.1960). *ДАХО*. Ф. Р 3706. Оп. 1. Спр. 248. 42 арк.

102. Коваленко О., Сапрунова О. STEM-освіта: досвід упровадження в країнах ЄС та США. *Рідна школа*. 2016. № 4. С. 46–49.

103. Кожин В. М. Філософські проблеми дидактики. Київ: Знання, 1977. 48 с.

104. Колесник І. О. Формування загальнонавчальних умінь та навичок учнів у народній школі кінця XIX – початку XX століття: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01/ Харківський державний педагогічний університет ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2004. 18 с.

105. Коменский Я. А. Великая Дидактика. *Избранные педагогические сочинения*/ Я. А. Коменский; под ред. с биографическим очерком и примечаниями А. А. Красновского. Москва: Учпедгиз, 1955. С. 651.

106. Концевая Л. А. Психологический анализ самостоятельной работы школьников с учебником. *Советская педагогика*. 1978. № 5. С. 73–78.

107. Концепція Нової української школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf> (дата звернення 18.12.2016).

108. Концепція середньої загальноосвітньої школи України (12.09.1991): URL: <http://naps.gov.ua/ua/press/announcements/910/> (дата звернення 12.12.2016).

109. Конюхов М. Н. Методика использования эксперимента и средств наглядности при изучении некоторых теорий курса неорганической химии средней школы: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Москва, 1964. 16 с.

110. Королев Ф. Ф. Некоторые проблемы истории советской школы и педагогики. *Советская педагогика*. 1961. № 1. С. 74–87.

111. Костова З. Б. Исследовательский подход в обучении общей биологии средней школы НРБ (Народной Республики Болгарии): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01/ Научно-исследовательский ин-т содержания и методов обучения Академии пед. наук СССР. Москва, 1978. 27 с.

112. Костюк Г. С. Учебно-воспитательный процесс и психическое развитие личности/ под ред. Л. Н. Проколиенко; сост. Андриевская В. В., Балл Г. А., Губко А. Т., Проскура Е. В. Киев: Радянська школа, 1989. 608 с.

113. Краевский В. В., Высоцкая С. И., Шубинский В. С. Умения и навыки как компонент содержания общего среднего образования. *Советская педагогика*. 1981. № 10. С. 50–55.

114. Кроуфорд А., Саул В., Метьюз С., Макінстер Д. (наук. ред., передм. О.І. Пометун). Технології розвитку критичного мислення учнів. Київ: Плеяди, 2006. 220 с.

115. Крутецкий В. А. Психология обучения и воспитания школьников. Москва: Просвещение, 1976. 303 с.

116. Кудрявцев Т. В. Некоторые психологодидактические вопросы проблемного обучения. *Советская педагогика*. 1967. № 8. С. 61–72.

117. Кузьменко В. В. Теоретичні і методичні засади формування в учнів наукової картини світу в історії розвитку шкільної освіти (XX століття): автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01/ Тернопільський нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2009. 44 с.

118. Кузьмінський А. І., Омеляненко С. В. Технологія і техніка шкільного уроку: навчальний посібник. Київ: Знання, 2010. 335 с.

119. Куршиева Б. М., Мириев И. Х. Развитие исследовательских умений учащихся в учебной деятельности. *Мир науки, культуры, образования*. 2015. № 2 (51). С. 223–224. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitiye-issledovatelских-umeniy-uchaschihsya-v-uchebnoy-deyatelnosti> (дата звернення 11.04.2020).

120. Лазаревский С. В. Формирование общеучебных интеллектуальных умений у старшеклассников: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Киев, 1990. 326 с.
121. Лемберг Р. Г. О самостоятельной работе учащихся. *Советская педагогика*. 1962. № 2. С. 15–27.
122. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения. Москва: Педагогика, 1981. 185 с.
123. Лернер И. Я., Скаткин М. Н. О методах обучения. *Советская педагогика*. 1965. № 3. С. 115–127.
124. Литовченко В. Н. Формирование исследовательских умений студентов педагогических специальностей университета средствами научно-исследовательской работы: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Белорусский ордена Трудового Красного Знамени госуд. ун-т им. В. И. Ленина. Минск, 1990. 18 с.
125. Лиходєєва Г. В. Навчально-дослідницькі уміння та дослідницька діяльність учнів у психолого-педагогічній літературі. *Дидактика в математиці: проблеми та інтеграції*. 2007. № 27. С. 89–94.
126. Лиходєєва Г. В. Формування навчально-дослідницьких умінь учнів у процесі навчання елементів схоластики: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02/ Націон. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2009. 24 с.
127. Лордкипанидзе Д. О. Дидактика Яна Амоса Коменского. Москва: Изд-во Министерства Просвещения РСФСР, 1949. 98 с.
128. Лубинская Т. Н. Формирование исследовательских умений и навыков старшеклассников в процессе подготовки к конкурсам и олимпиадам: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01/ Вятский гос. гуманитарный ун-т. Киров, 2010. 31 с. URL: <https://www.dissercat.com/content/formirovanie-issledovatelских-umenii-i-navykov-starsheklassnikov-v-protssesse-podgotovki-k-k> (дата звернення 21.09.2018).
129. Максименко В. Н. Межпредметные связи как дидактическая проблема. *Советская педагогика*. 1981. № 8. С. 78–84.

130. Максимова В., Ковалева Г., Гольнева Д., Чередеева Н. Современный урок биологии: пособие для учителя. Москва: Просвещение, 1985. 160 с.

131. Марецька Л. П., Галицька Н. Є. Дослідництво як один із засобів розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничих дисциплін (кінець 50-х – початок 70-х років ХХ століття). *Педагогічний альманах: збірник наукових праць*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2020. Вип. 44. С. 276–283.

132. Материалы проведения январского совещания учителей (1958–1959). *ДАХО*. Ф. Р 3706. Оп. 1. Спр. 250. 300 арк.

133. Материалы проверки работы школ (приказы, докладные записки, информации, акты) (1959–1960). *ДАХО*. Ф. Р 3706. Оп. 1. Спр. 293. 234 арк.

134. Материалы проверки работы школ (приказы, планы, информации, акты) (20 октября – 12 июня 1960 г.). *ДАХО*. Ф. Р 3706. Оп. 1. Спр. 251. 393 арк.

135. Материалы районной августовской конференции (за 1966 г.). *ДАХО*. Ф. 3316. Оп. 1. Спр. 147. 29 арк.

136. Материалы директив области отдела народного образования об учебно-воспитательной работе школ (03.01.1961 – 10.04.1961). *ДАХО*. Ф. 3316. Оп. 1. Спр. 119. 356 арк.

137. Материалы районной августовской конференции (за 1968 г.) *ДАХО*. Ф. 3316. Оп. 1. Спр. 184. 44 арк.

138. Материалы районной январской конференции (за 1967 г.) *ДАХО*. Ф. 3316. Оп. 1. Спр. 165. 42 арк.

139. Материалы учебно-воспитательной работы среди школьников (приказы, планы, информации, другие). *ДАХО*. Ф. 3316. Оп. 1. Спр. 378. 196 арк.

140. Матеріали (протоколи, стенограми та рішення) засідання колегій Міністерства освіти УРСР (5 січня – 17 січня 1959). *ЦДАВО*. Ф.166. Оп. 15. Спр. 2457. 311 арк.

141. Матюшкин А. М. Проблемные ситуации в мышлении и обучении. Москва: Педагогика, 1972. 168 с.

142. Махмутов М. И. Проблемное обучение: основные вопросы теории. Москва: Педагогика, 1975. 367 с.

143. Мегем О. М. Становлення і розвиток шкільної біологічної освіти в загальноосвітніх навчальних закладах України (1937–2001 рр.). *Збірник наукових праць. Серія: Пед. науки*. Бердянськ: Вид-во БДПУ, 2013. С. 165–171.

144. Мельник Ю. С. Задачі прикладного змісту з фізики у старшій школі: навчально-методичний посібник. Київ: Педагогічна думка, 2013. 120 с.

145. Методика обучения неорганической химии в вечерней школе: пособие для учителей. Москва: Просвещение, 1975. 304 с.

146. Методичний лист з питань дослідницької роботи тваринницьких ланок в учнівській виробничій бригаді, за 1975 рік. *ЦДАВО*. Ф.166. Оп. 15. Спр. 8841. 24 арк.

147. Методичні вказівки до проекту норм оцінок знань, умінь та навичок учнів з біології. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1964. № 9. С. 2–8.

148. Методичні рекомендації щодо організації освітнього простору Нової української школи. URL: <https://www.schoollife.org.ua/pro-zatverdzhennya-metodychnyh-rekomendatsij-shhodo-organizatsiyi-osvitnogo-prostoru-novoyi-ukrayinskoyi-shkoly/> (дата звернення 23.08.2018).

149. Миргородська О., Колотуха О. Дослідницькі вміння майбутніх вчителів географії. *Краєзнавство. Географія. Туризм*. 2009. № 28 (609). С. 21–23.

150. Михно А. А. Формирование общих алгоритмических умений учащихся при изучении математики в средних специальных учебных заведениях: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Київ, 1988. 168 с.

151. Мороз П. Теоретичні засади розвитку вмінь бачити проблеми на уроках історії. *Історія в школах України*. 2008. № 9. С. 11–15.

152. Москалюк Н. В. Формування дослідницьких умінь майбутніх учителів природничого профілю в процесі вивчення біологічних дисциплін:

автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04/ Тернопільський нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2013. 19 с.

153. Мочалова Н. М. Основные дидактические условия реализации методов проблемного обучения: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01/ Мин-во высшего и среднего специального образования РСФСР, Ленинградский ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени гос. ун-т. им. А. А. Жданова. Ленинград, 1978. 15 с.

154. Мустафаев С. Т. Реализация исследовательского подхода при обучении физике: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Москва, 1988. 16 с.

155. Мухамадиярова Г. Ф. Учебная деятельность старшеклассников сельской школы по формированию исследовательских умений. *Вестник Башкирского университета*. 2010. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebnaya-deyatelnost-starsheklassnikov-selskoy-shkoly-po-formirovaniyu-issledovatelских-umeniy> (дата звернення 17.03.2017).

156. Мухамадиярова Г.Ф. Формирование исследовательских умений старшеклассников как фактор повышения качества знаний. *Вестник Башкирского университета*. 2009. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-issledovatelских-umeniy-starsheklassnikov-kak-faktor-povysheniya-kachestva-znaniy> (дата звернення 02.04.2020).

157. Мягкова А., Бровкина Е., Калинова Г. Организация учебной деятельности на уроках биологии: пособие для учителя. Москва: Просвещение, 1988. 192 с.

158. Навчальні плани денних загальноосвітніх шкіл Української РСР на 1990/91 навчальний рік. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1990. № 9. С. 2–31.

159. Навчальні плани денних загальноосвітніх шкіл Української РСР. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1991. №7. С.2-22.

160. Натуралістична і природоохоронна робота в школі та позашкільній установі: методичний лист/ ред. М. Задорожний. Київ: Радянська школа, 1989. 40 с.

161. Невмержицька О. Соціалізм і аксіологічне становлення особистості. *Педагогічний дискурс*. 2014. № 16. С. 129–134.

162. Недодатко Н. Г. Формування навально-дослідницьких умінь старшокласників: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09/ Харківський держ. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2000. 19 с.

163. Николаев М. А. Сельскохозяйственное опытничество в системе политехнического обучения учащихся сельской школы (на материале опытнической работы в растениеводстве): автореф. дис. ... канд. пед. наук/ Научно исследовательский институт общего и политехнического образования. Москва, 1966. 23 с.

164. Ніколайченко Т. І. Від порогу школи... *Джерела*. 2001. 27 грудня (№ 23/24 (47/48)). С. 4–7.

165. Новицька О. В. Організація науково-дослідної роботи як складової реформування системи освіти в Україні (1920-1924 рр.). *Шлях освіти*. 2012. № 4. С. 42–47.

166. О проведении опытнической работы в школе: методические рекомендации учителям/ сост.: Кузнецова В. И., Федоренко И. Т. Харьков, 1974. 60 с.

167. Общая психология: учеб. для студентов пед. ин-тов / под ред. А. В. Петровского. 2-е изд., доп. и перераб. Москва: Просвещение, 1976. 479 с.

168. Організація і зміст роботи учнів та юних натуралістів на шкільній навчально-дослідній ділянці: методичні рекомендації/ уклад. Л. П. Монарик. Київ: Радянська школа, 1981. 63 с.

169. Осинская В. Н. Формирование умственной культуры учащихся в процессе обучения математике: книга для учителя Киев: Рад. школа, 1989. 192 с.

170. Отчетный доклад районного совещания учителей (март 1968 г.). ДАХО. Ф. 3316. Оп. 1. Спр. 186. 18 арк.

171. Очерки истории исторической науки в СССР. Т. 4/ под ред. М. В. Нечкиной (гл. ред.), Г. Д. Алексеевой, М. А. Алпатова. Москва: Наука. 1966. 854 с.

172. Павлюк Л. В. Дослідницька діяльність як одна з основ навчально-пізнавальної роботи студентів. *Біоресурси і природокористування*. 2014. Т. 6, № 1/2. С. 177–183.

173. Паначина Ф. Г., Колмакова М. Н., Равкина З. И. Очерки истории школы и педагогической мысли народов СССР (1961–1986 гг.). Москва: Педагогика, 1987. 416 с.

174. Пантук Т. І. Компетентнісний підхід – важливий пріоритет сучасної освіти. *Педагогічний альманах: збірник наук. праць/ редкол.: В. В. Кузьменко (голова) та ін.* Херсон: РІПО, 2011. С. 65–69.

175. Панфилова Т. С. Самостоятельные работы в процессе овладения знаний. *Советская педагогика*. 1960. № 7. С. 36–38.

176. Панько В. П. Исследовательский и эвристический методы обучения как средство умственного воспитания учащихся: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Научно-исследовательский ин-т общей педагогики Академии пед. наук СССР. Москва, 1983. 20 с.

177. Педагогическая энциклопедия: в 4 т. Т. 4/ ред. И. А. Каиров, Ф. Н. Петров. Москва: Советская энциклопедия, 1968. 911 с.

178. Педагогічна слава Херсонщини/ за ред. В. О. Чабаненко. Херсон: КВНЗ «Херсонська Академія неперервної освіти», 2014. 248 с.

179. Пидкасистый П. И. Воспроизводящая и творческая самостоятельная деятельность учащихся. *Советская педагогика*. 1969. № 5. С. 60–69.

180. Пироженко Л. В. Реформування змісту загальної середньої освіти (середина 60-х – початок 80-х рр. ХХ століття): монографія. Київ: Педагогічна думка, 2013. 304 с.

181. План заходів Міністерства освіти УРСР на виконання Закону про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в Українській РСР. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1959. № 12. С. 2–4.

182. План работы отдела народного образования на 1966 – 1967 у.г. *ДАХО*. Ф. 3316. Оп. 1. Спр. 148. 23 арк.

183. План работы отдела народного образования на 1968 – 1969 у.г. *ДАХО*. Ф. 3316. Оп. 1. Спр. 187. 20 арк.

184. Планування та облік роботи школи: інструктивно-методичний лист. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1965. № 22. С. 2–10.

185. Платонов К. К. Проблемы способностей. Москва: Наука, 1972. 312 с.

186. Положення про біологічний кабінет восьмирічної і середньої загальноосвітньої трудової політехнічної школи з виробничим навчанням. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1965. № 9. С. 19–24.

187. Положення про літні практичні роботи учнів загальноосвітніх шкіл. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1973. № 12. С. 3–13.

188. Положення про навчальний кабінет біології середньої загальноосвітньої школи. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1975. № 20. С. 14–22.

189. Положення про навчальний кабінет математики середньої загальноосвітньої школи. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1975. № 20. С. 23–27.

190. Положення про навчальний кабінет фізики і астрономії середньої загальноосвітньої школи. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1975. № 20. С. 3–10.

191. Положення про республіканський конкурс на кращу дослідницьку роботу з біології та сільського господарства загальноосвітніх школах у

позашкільних закладах Української РСР. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1984. № 7. С. 16–22.

192. Положення про учнівські навчально-дослідні земельні ділянки. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0337-15#n13> (дата звернення 23.10.2019).

193. Положення про стан питання, рівень знань, умінь та навичок з біології учнів восьмирічних і середніх шкіл Волинської та Херсонської областей. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1960. № 18. С. 2–19.

194. Положення про школи і класи з поглибленим теоретичним і практичним вивченням окремих навчальних предметів. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1974. № 12. С. 19–22.

195. Пометун О., Пилипчатіна Л., Сущенко І. Уроки для сталого розвитку: навчальний посібник для учнів 8-го класу загальноосвітніх шкіл. Вид. 2-ге, випр. і доп. Дніпропетровськ: Ліра, 2013. 116 с.

196. Попова Н. Исследовательские методы и Дальтон-план. *Вестник просвещения*. 1923. № 10–12. С. 23–27.

197. Постанова «Про Державну національну програму «Освіта» («Україна XXI століття»)). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896-93-%D0%BF#Text> (дата звернення 20.01.2017).

198. Постанови та розпорядження ЦК КПРС та Ради Міністрів СРСР з питань народної освіти. Копії. *ЦДАВО*. Ф.166. Оп. 15. Спр. 4885. 67 арк.

199. Примакова В. В. Післядипломна освіта вчителів початкових класів в Україні (середина XIX – початок XXI століття): монографія. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2014. 336 с.

200. Про введення в дію положення про літній практичні роботи учнів загальноосвітньої школи. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1973. № 12. С. 3–13.

201. Про введення курсу загальної біології в 1966/1967 навчальному році в X класах. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1966. № 7. С. 17–18.

202. Про виділення земельних ділянок для шкіл. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1963. № 21. С. 19.

203. Про викладання математики в 10 класах за новими програмами. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1977. № 7. С. 27–30.

204. Про викладання математики у загальноосвітніх школах у 1981–82 навчальному році: методичний лист. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1981. № 10. С. 3–18.

205. Про викладання математики у загальноосвітніх школах. Методичний лист. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1984. № 13. С. 3–13.

206. Про впровадження у практику роботи шкіл рекомендацій щодо розвитку загальних навчальних умінь і навичок школярів. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1985. № 4. С. 3–4.

207. Про даліше вдосконалення навчання, виховання учнів загальноосвітніх шкіл і підготовки їх до праці. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1979. № 8. С. 17–23.

208. Про завершення переходу до загальної середньої освіти молоді і даліший розвиток загальноосвітньої школи. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1972. № 20. С. 10–23.

209. Про затвердження науковими кореспондентами Науково-дослідного інституту педагогіки УРСР. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1960. № 5. С. 14.

210. Про затвердження Положення про куточок живої природи загальноосвітніх і позашкільних навчальних закладів. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0715-02#Text> (дата звернення 18.12.2018).

211. Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0410-20#Text> (дата звернення 02.12.2020).

212. Про затвердження типового положення про Малу академію наук і Наукове товариство школярів та учнівської молоді. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1991. № 12. С. 11–19.

213. Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти УРСР*. Київ, 1967. № 1. С. 2–13.

214. Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої школи в Українській РСР. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1967. № 1. С. 2–13.

215. Про заходи Міністерства освіти Української РСР у зв'язку з рішенням грудневих Пленумів ЦК КПРС і ЦК КП України. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1964. № 4. С. 2–3.

216. Про заходи по виконанню постанов ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР від 20 червня 1972 року. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1972. № 20. С. 10–23.

217. Про заходи по виконанню постанови ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР від 10 липня 1984 року №281 «Про дальше вдосконалення загальної середньої освіти молоді і поліпшення умов роботи загальноосвітньої школи». *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1985. № 2. С. 3–24.

218. Про Концепцію в середній загальноосвітній школі України. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1992. № 4. С. 3–29.

219. Про наслідки перевірки стану викладання та якості знань учнів з фізики у школах Чернівецької області. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1965. № 6. С. 2–11.

220. Про науковий рівень викладання та якість знань учнів з математики в школах Харківської, фізики – Дніпропетровської та хімії – Запорізької областей. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1966. № 10. С. 2–8.

221. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року: Схвалено Указом Президента України від 25 червня 2013 року № 344/2013. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/344/2013#Text> (дата звернення 05.06.2019).

222. Про організаторську роботу відділів народної освіти і загальноосвітніх шкіл у зв'язку із завданнями, поставленими у промові Генерального секретаря ЦК КПРС товариша Л. І. Брежнєва на нараді партійно-господарського активу Казахстану. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1976. № 21. С. 3–5.

223. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. URL: <http://osvita.ua/legislation/law/2231/> (дата звернення 15.12.2017).

224. Про освіту: Закон УРСР від 23 травня 1991 р. № 1060-XII. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1060-12> (дата звернення 02.05.2018).

225. Про основні напрямки інформатизації народної освіти УРСР у 1991–1995 роки та заходи по їх реалізації. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1991. № 20. С. 3–18.

226. Про перевірку й оцінювання знань, умінь і навичок учнів восьмирічних і середніх загальноосвітніх шкіл: інструктивно-методичний лист. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1966. № 15. С. 2–22.

227. Про перехід на нові навчальні плани і програми середньої загальноосвітньої школи. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1986. № 3. С. 3–5.

228. Про підвищення ефективності використання теплиць загальноосвітніх шкіл республіки. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1982. № 23. С. 26–28.

229. Про підсумки вивчення якості знань учнів шкіл Української РСР (перше півріччя 1965/1966 навчального року). *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1966. № 6. С. 2–7.

230. Про підсумки роботи шкіл Української РСР за 1957–1958 навчальний рік і завдання шкіл відділів народної освіти та інститутів удосконалення кваліфікації вчителів у 1958–1959 навчальному році. *Збірник наказів і інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1958. № 18. С. 2–9.

231. Про підсумки роботи шкіл УРСР за 1967/1968 навчальний рік: доповідна записка. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1968. № 22. С. 3–27.

232. Про поліпшення якості знань учнів з основ наук у школах УРСР. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1970. № 6. С. 3–31.

233. Про проведення республіканського конкурсу на виготовлення саморобних навчально-наочних посібників та приладів з основ наук. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1984. № 16. С. 3–7.

234. Про проект програми інтегрованого курсу «Природознавство». *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1991. № 24. С. 3–17.

235. Про роботу міського відділу народної освіти та шкіл міста Жовті Води Дніпропетровської області. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1969. № 8. С. 3–17.

236. Про роботу сільських шкіл Херсонської області. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1974. № 4. С. 22–27.

237. Про стан викладання фізики в середніх та семирічних школах республіки. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1958. № 8. С. 16–19.

238. Про стан викладання географії в школах Запорізької і Чернівецької областей. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1970. № 5. С. 18–23.

239. Про стан викладання за новими програмами та якість знань учнів з біології в школах Української РСР. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1969. № 2. С. 3–10.

240. Про стан викладання за удосконаленими програмами, якість, знань, умінь і практичних навичок учнів з біології у загальноосвітніх школах республіки. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1987. № 11. С. 3–10.

241. Про стан викладання та удосконалення програми, якість знань, умінь і практичних навичок учнів з біології у загальноосвітніх школах республіки. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1984. № 6. С. 3–21.

242. Про стан викладання та якість знань учнів з загальної біології в середніх школах Тернопільської області. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1968. № 13. С. 4–9.

243. Про стан викладання та якість знань учнів з математики у загальноосвітніх школах Львівської області. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1978. № 2. С. 5–9.

244. Про стан викладання фізики в середніх та семирічних школах республіки. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1958. № 8. С. 16–20.

245. Про стан викладання фізики за удосконаленим програмами рівень знань умінь і практичних навичок учнів у загальноосвітніх школах Української РСР. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1982. № 16. С. 16–28.

246. Про стан викладання хімії в школах Української РСР. *Збірник наказів і розпоряджень Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1963. № 22. С. 2–6.

247. Про стан і заходи поліпшенні викладання біології. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти УРСР*. Київ, 1958. № 17. С. 8–12.

248. Про стан і заходи поліпшення викладання хімії в школах Української РСР. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1958. № 14. С. 2–7.

249. Про стан і заходи щодо поліпшення викладання хімії в загальноосвітніх школах УРСР. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1965. № 6. С. 11–17.

250. Про стан трудового навчання і рівень практичних навичок учнів загальноосвітніх шкіл Івано-Франківської області. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1979. № 19. С. 6–9.

251. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти): розпорядження Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 960-р URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80#Text> (дата звернення: 10.09.2020).

252. Про типові положення про навчально-дослідну ділянку загальноосвітньої школи. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1986. № 23. С. 15–21.

253. Про участь загальноосвітніх восьмирічних і середніх шкіл, шкіл-інтернатів та позашкільних установ у республіканському конкурсі на кращу дослідницьку роботу і виготовлення наочних посібників з біології та основ сільського господарства. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1963. № 9. С. 2–3.

254. Про хід виконання в Херсонській області постанов ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР та УК КП України і Ради Міністрів УРСР «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи». *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1967. № 10. С. 2–6.

255. Про хід виконання у Волинській та Житомирській областях постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР від 2 липня 1973 року № 471 «Про заходи по дальшому поліпшенню умов роботи сільської загальноосвітньої

школи». *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1976. № 22. С. 3–6.

256. Про хід ознайомлення та обговорення серед вчителів, учнів та студентів проекту нової Конституції СРСР. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1977. № 19. С. 3–4.

257. Про шкільну навчально-дослідну ділянку. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1958. № 1. С.10–22.

258. Про шкільні навчальний навчальний кабінет хімії середньої загальноосвітньої школи. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1974. № 18. С.3–6.

259. Програма з біології для загальноосвітніх шкіл *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1993. № 15/16. С. 33–48.

260. Програма розвитку народної освіти Української РСР на перехідний період з 1991 по 1995 роки. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1991. № 15/16. С. 3–37.

261. Програми для середніх загальноосвітніх шкіл біології, хімії, фізики (5–10 класи). *ЦДАВО України*. Ф. 166. Оп. 15. Спр. 9019, 80 арк.

262. Програми з математики, хімії, біології та креслення для середньої школи на 1972–1973 н.р. *ЦДАВО України*. Ф. 166. Оп. 15. Спр. 8583. 86 арк.

263. Програми з хімії, біології, природознавства середньої загальноосвітньої школи за 1978 р. *ЦДАВО*. Ф.166. Оп. 15. Спр. 8980. 72 арк.

264. Проц М. О. Теорія і практика розвитку авторської школи в Україні (друга половина ХХ – початок ХХІ ст.): дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Івано-Франківськ, 2015. 364 с.

265. Психологический словарь/ под ред. В. В. Давыдова, А. В. Запорожца, Б. Ф. Ломова и др., Науч-исслед. ин-т общей и педагогической психологии Акад. Пед.наук СССР. Москва: Педагогика, 1983. 448 с.

266. Психологичний словник/ за ред. В. І. Войтка. Київ: Вища школа, 1982. 216 с.

267. Психологія: підручник для педагогічних вузів/ за ред. Г. С. Костюка. Київ: Радянська школа, 1968. 572 с.
268. Развитие учащихся в процессе обучения (I-II классы) / под ред. Занкова Л.В. Москва: Академия пед. наук РСФСР, 1963. 290 с.
269. Райков Б. Е. Общая методика естествознания. Москва; Ленинград: Учпедгиз, 1947. 170 с.
270. Райский Б. Ф. Политехнический принцип в учебной работе старших классов 11-летней школы. *Советская педагогика*. 1962. № 9. С. 93–97.
271. Реджепагич Я. Формирование педагогической концепции Я.А.Коменского. *Человек – культура – общество в концепции Яна Амоса Коменского*: материалы Международного симпозиума к 400-летию со дня рождения Я. А. Коменского/ ред. Г. Н. Дюкова. Москва: Российская академия наук, 1997. С. 194–199.
272. Рекомендації з питань організації дослідницької роботи учнів з сільського господарства в школах і позашкільних закладах Української РСР на 1965 рік. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1965. № 12. С. 6–10.
273. Решение и постановления районного комитета партии и исполкома районного совета депутатов трудящихся (21.01.1959 – 28.12.1959), 1959г. *ДАХО*. Ф. 3316. Оп. 1. Спр. 80. 110 арк.
274. Річний звіт про роботу шкіл Чернівецької області за 1959 – 1960 н.р. *ЦДАВО*. Ф.166. Оп. 15. Спр. 2947. 196 арк.
275. Річний звіт про навчальну роботу шкіл в Сумській області за 1960–1961 н. р. *ЦДАВО України*. Ф. 166. Оп. 15. Спр. 3212. 310 арк.
276. Річний звіт про роботу шкіл Закарпатської області за 1958 – 1959 н.р. *ЦДАВО*. Ф.166. Оп. 15. Спр. 2587. 158 арк.
277. Річний звіт про роботу шкіл Кіровоградської області за 1958 – 1959 н.р. *ЦДАВО*. Ф.166. Оп. 15. Спр. 2590. 168 арк.
278. Річний звіт про роботу шкіл м. Києва за 1961 – 1962 н.рік. *ЦДАВО*. Ф.166. Оп. 15. Спр. 3540. 203 арк.

279. Річний звіт про роботу шкіл Одеської області за 1961–1962 н. р. *ЦДАВО України*. Ф. 166. Оп. 15. Спр. 3546. 248 арк.

280. Річний звіт про роботу шкіл Полтавської області за 1959 – 1960 н.р. *ЦДАВО*. Ф.166. Оп. 15. Спр. 2937. 219 арк.

281. Річний звіт про роботу шкіл Тернопільської області за 1961–1962 н. р. *ЦДАВО України*. Ф. 166. Оп. 15. Спр. 3554. 289 арк.

282. Річний звіт про роботу шкіл Харківської області за 1959 – 1960 н.р. *ЦДАВО*. Ф.166. Оп. 15. Спр. 2944. 187 арк.

283. Рішення колегії Міністерства УРСР «Заходи щодо дальшого удосконалення викладання, підвищення якості знань, умінь і практичних навичок учнів з біології у загальноосвітніх школах республіки»: довідка. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1984. № 2. С. 10–20.

284. Робота в шкільній теплиці. URL: <https://veselivskagromada.gov.ua/news/1547648281/> (дата звернення 12.06.2019).

285. Робота на навчально-дослідних земельних ділянках при Вікнянській ЗОШ I-III ступенів. URL: <https://vseosvita.ua/library/robota-na-navcalno-doslidnih-zemelnih-dilankah-pri-viknanskij-zos-i-iii-stupeniv-168553.html> (дата звернення 12.06.2019).

286. Роз'яснення управління шкіл Міністерства освіти УРСР до навчальних планів і програм. *Збірник наказів і розпоряджень Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1959. № 21. С. 2–4.

287. Романов П. Ю. Формирование исследовательских умений обучающихся в системе непрерывного педагогического образования: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.08. Магнитогорск, 2003. 48 с. URL: <http://nauka-pedagogika.com/pedagogika-13-00-08/dissertaciya-formirovanie-issledovatelских-umeniy-obuchayuschih-sya-v-sisteme-nepreryvnogo-pedagogicheskogo-obrazovaniya> (дата звернення: 11.04.2017).

288. Рубинштейн Д. Х. Формирование фундаментальных естественнонаучных понятий у учащихся средней школы (дидактический

аспект): автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01/ Академия пед. наук СССР, Научно-исследовательский ин-т общей педагогики. Москва, 1979. 40 с.

289. Савенко А. И. Содержание и организация исследовательского обучения школьников. Москва: Сентябрь, 2003. 250 с.

290. Сахаров Б. А. Творческие самостоятельные работы учащихся. *Советская педагогика*. 1964. № 10. С. 121–126.

291. Свод законов Украинской ССР: в 6 т. Т. 3/ сост. Калинин З. К.; ред. Колотуха Я. Я. Киев: Политиздат Украины, 1986. 809 с.

292. Сергієнко Д. Л. Формування дослідницьких умінь та навичок учнів при вивченні біології. 5–8 класи. Київ: Радянська школа, 1969. 128 с.

293. Середенко П. В. Развитие исследовательских умений и навыков младших школьников в условиях перехода к образовательным стандартам нового поколения: монография. Южно-Сахалинск: Из-во СахГУ, 2014. 208 с.
<http://diss.seluk.ru/monografiya/885681-1-p-seredenko-razvitie-issledovatel'skih-umeniy-navikov-mladshih-shkolnikov-usloviyah-perehoda-obrazovatel'nim-standartam-novogo-po.php> (дата звернення 26.04.2019)

294. Сидорович М. М. Науково-методичні засади формування теоретичних знань з біології в учнів загальноосвітньої школи: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02/ Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2010. 34 с.

295. Скалкова Я. Постулат Я. А. Коменского «всё для человека» и современная концепция образования и воспитания. *Человек – культура – общество в концепции Яна Амоса Коменского*: материалы Международного симпозиума к 400-летию со дня рождения Я. А. Коменского/ ред. Г. Н. Дюкова. Москва: Российская академия наук, 1997. С. 200–207.

296. Скаткин М. Н. Совершенствование процесса обучения. Москва: Педагогика, 1971. 208 с.

297. Скворцов П. М. Развитие исследовательских умений у учащихся 7–8 классов во внеклассной работе по биологии в полевых условиях: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Москва, 1999. 182 с.

298. Скотна Н. В. Самовизначення особистості в світі, що глобалізується. *Людинознавчі студії: збірник наукових праць ДДПУ. Дрогобич*, 2004. С. 4–14.

299. Сластенин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. Педагогика: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / под ред. В. А. Сластенина. Москва: Академия, 2002. 576 с.

300. Справка об итогах работы школ Украинской ССР 1967-1968 у.г. *ЦДАВО України*. Ф. 166. Оп.15. Спр. 6355. 47 арк.

301. Справки проверок учебно-воспитательной работы школ №№ 11,7,10,21,26,28,30,37, ДЮСШ №2, спецшкол-интернат, школа-интернат №1 (25февраля – 20 мая 1970 г.). *ДАХО*. Ф. Р-3706. Оп. 1. Спр. 539. 105 арк.

302. Стан викладання та рівень знань з математики учнів 5–10 класів семирічних і середніх шкіл Української РСР. *Збірник наказів і розпоряджень Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1958. № 8. С. 20–23.

303. Стан викладання та якість знань умінь і навичок у з математики учнів шкіл Кіровоградської області. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1965. № 11. С. 2–8.

304. Стасенко, Л. Н. Самостоятельные работы младших школьников при изучении живой природы. *Советская педагогика*. 1976. № 6. С. 49–55.

305. Степанюк А. В. Методологічні та теоретичні основи формування цілісності знань школярів про живу природу: автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.01/ Інститут педагогіки АПН України. Київ, 1999. 29 с.

306. Степанюк А. В., Москалюк Н. В. Розвиток дослідницьких умінь студентів як складова професійної підготовки майбутніх вчителів природничого профілю. *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія: Педагогіка*. Тернопіль, 2010. № 2. С. 33–38. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/NZTNPU_ped_2010_2_9 (дата звернення 15.12.2020).

307. Стефанова Н. Л. Проблема развития исследовательских умений учащихся с позиции метаметодического подхода. *Известия РГПУ им. А. И. Герцена*. 2002. № 3. С. 167–175. URL:

<https://cyberleninka.ru/article/n/problema-razvitiya-issledovatel'skih-umeniy-uchaschihsya-s-pozitsii-metametodicheskogo-podhoda> (дата звернення 27.08.2020).

308. Сухомлинский В. А. Павлышская средняя школа: обобщение опыта учебно-воспитательной работы сельской средней школы. Москва: Просвещение, 1969. 400 с.

309. Сухомлинська О. В. Історико-педагогічний процес: нові підходи до загальних проблем. Київ: А.П.Н., 2003. С. 47–66.

310. Сухомлинський В. О. Вибрані твори: у 5 т. Т. 1. Проблеми виховання всебічно розвиненої особистості. Духовний світ школяра. Методика виховання колективу. Київ: Радянська школа, 1976. 654 с.

311. Сухомлинський В. О. Вибрані твори: у 5 т. Т. 2. Формування комуністичних переконань молодого покоління. Як виховати справжню людину. Сто порад учителів. Київ: Радянська школа, 1976. 670 с.

312. Сухомлинський В. О. Вибрані твори: у 5 т. Т. 3. Серце віддаю дітям. Народження громадянина. Листи до сина. Київ: Радянська школа, 1977. 670 с.

313. Сухомлинський В. О. Вибрані твори: у 5 т. Т. 4. Павлиська середня школа. Розмова з молодим директором. Київ: Радянська школа, 1976. 640 с.

314. Сухомлинський В. О. Вибрані твори: у 5 т. Т. 5. Педагогічні статті. Київ: Радянська школа, 1977. 639 с.

315. Усова А. В. О критериях и уровнях сформированности познавательных умений у учащихся. *Советская педагогика*. 1980. № 12. С. 45–48.

316. Усова А. В. Формирование учебных умений учащихся. *Советская педагогика*. 1982. № 1. С. 45–48.

317. Усова А. В., Бобров А. А. Формирование у учащихся учебных умений. Москва: Знание, 1987. 80 с. – (Новое в жизни, науке, технике. Серия: Педагогика и психология; № 7).

318. Усова А. В., Бобров А. А. Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики. Москва: Просвещение, 1988. 112 с.

319. Успенский В. В. Школьные исследовательские задачи и их место в учебном процессе: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 Москва, 1967. 19 с.

320. Успенский В. В. Школьные исследовательские задачи. *Советская педагогика*. 1968. № 7. С. 31–36.

321. Учить умению учиться: из опыта работы Ворошиловградской средней школы № 36/ В. А. Колот, В. О. Пунский, С. С. Вокалова и др.; под ред. В. О. Пунского. Киев: Рад. школа, 1987. 192 с.

322. Фіцула М. М. Педагогіка: навчальний посібник. 3-тє вид., стереотип. Київ: Академвидав, 2009. 560 с. (Альма-матер).

323. Херсонці удостоєні почесних звань. Херсон: Наддніпрянська правда, 1997.

324. Хрущев Н. С. Строительство коммунизма в СССР и развитие сельского хозяйства: речи и документы: в 5 т. Т. 3. Москва: Государственное издательство политической литературы, 1963. 543 с.

325. Чепіль М. М., Возняк А. Б. Теорія і практика формування творчої особистості підлітків у позакласній виховній роботі (друга половина XX – початок XXI ст.): монографія. Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ ДДПУ імені Івана Франка, 2009. 288 с.

326. Чугайнова О. Г. Формирование исследовательских умений студентов в учебной деятельности. VI Знаменские чтения: материалы научно-практической конференции (4 марта 2007 г. СурГПУ). URL: www.sever.eduhmaru.ru/var/db/files/15654.chugajnova-o.doc (дата звернення 20.03.2017).

327. Чудовская А. И. Опытническая работа учащихся как средство повышения эффективности обучения основам генетики и селекции (курс общей биологии): атореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02. Москва, 1976. 22 с.

328. Шалаев В. Ф. Актуальные проблемы частных методик. *Советская педагогика*. 1963. № 5. С. 46–53.

329. Шамова Т. И. Активизация учения школьников. Москва: Педагогика, 1982. 208 с.

330. Шапар В. Б. Психологічний тлумачний словник. Харків: Прапор, 2004. 640 с.

331. Шаталов В. Ф. Эксперимент продолжается. Москва: Педагогика, 1989. 334 с.

332. Шашенкова Е. А. Исследовательская деятельность: словарь. Москва: МГУТУ, 2004. 76 с.

333. Шляхи підвищення ефективності повторення при вивченні фізики в середній школі. *Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР*. Київ, 1977. № 22. С. 3–13.

334. Щукин С. В. Всемерно развивать сельскохозяйственное опытничество учащихся. *Советская педагогика*. 1961. № 4. С. 30–32.

335. Щукина Г. И. Роль деятельности в учебном процессе: книга для учителя. Москва: Просвещение, 1986. 144 с.

336. Щукина И. Н. Пути формирования исследовательских умений у детей. *Вектор науки ТГУ*. 2012. № 4. С. 445–447.

337. Ягенська Г. В. Формування дослідницьких умінь учнів у процесі вивчення біології в основній школі: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02/ Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2012. 20 с.

338. Dylak S. Doświadczenia to za mało – potrzebne są eksperymenty. P. 22–23. URL: https://www.kopernik.org.pl/sites/default/files/2020-11/Pracownia%20przyrody_Doswiadczenia%20to%20za%20malo%20potrzebne%20sa%20eksperymenty.pdf (дата звернення 9.03.2020).

339. Klimczak K. Szkoła bliżej nauki. URL: <https://www.um.warszawa.pl/aktualnosci/szko-bli-ej-nauki> (дата звернення 25.11.2019).

340. Metodika pro autoevaluaci škol v oblasti realizace environmentální výchovy/ Masarykova univerzita. Brno, 2016. 55 p. URL: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/environmentalni_vzdelavani_poradenstvi/\\$FILE/ODNSN_Metodika_20200717.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/environmentalni_vzdelavani_poradenstvi/$FILE/ODNSN_Metodika_20200717.pdf) (дата звернення 17.04.2019).

341. Pęksa J. Interaktywne metody dydaktyczne jako element kształcenia studentów medycyny – zarys problematyki. *Edukacja biologiczna i środowiskowa*.

2018. № 2. P. 63–67. URL: <http://ebis.ibe.edu.pl/numery/2018-2/ebis-2018-2-8.pdf> (дата звернення 26.11.2019).

342. Učitel a žák sekundární školy. *Vzdělávání budoucích středoškolských učitelů přírodních věd a informatiky/ CZ.1.07/2.2.00/15.0201 XS060 Obecná a alternativní didaktika.* P. 1-6. URL: https://is.muni.cz/el/1431/jaro2012/XS060/um/31875745/6_ucitel_a_zak_sekundarni_skoly.pdf (дата звернення 24.11.2019).

ДОДАТКИ

Додаток А

Список публікацій здобувача за темою дисертації, відомості про апробацію та довідки про впровадження результатів дисертації

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

Статті в наукових фахових виданнях України та у виданнях, що входять до міжнародних наукометричних баз даних:

1. Галицька Н. Є. Становлення й розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничих дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – середина 90-х рр. XX ст.). *Педагогічний альманах: збірник наукових праць*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2017. Вип. 36. С. 233–242.

2. Карташова І. І., Галицька Н. Є. Тенденції розвитку дослідницьких умінь у системі радянської шкільної освіти (кінець 60-х – початок 80-х років XX ст.). *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5: Педагогічні науки: реалії та перспективи*. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2018. Вип. 63. С. 64–69.

3. Галицька Н. Є. Дослідницькі уміння учнів у період освітніх реформ радянської школи. *Педагогічні науки*. Херсон: ХДУ, 2019. Вип. 87. С. 16–20.

4. Галицька Н. Є. Передумови формування системи умінь та навичок учнів під час реформування школи (кінець 50-х – початок 70-х років XX ст.). *Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених ДНПУ ім. І. Франка*. Дрогобич: Гельветика, 2019. Вип. 26, т. 1. С. 129–136.

5. Марецька Л. П., Галицька Н. Є. Дослідництво як один із засобів розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничих дисциплін (кінець 50-х – початок 70-х років XX століття). *Педагогічний альманах: збірник наукових праць*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2019. Вип. 44. С. 276–283.

6. Галицька Н. Є. Історичні аспекти розвитку дослідницького методу навчання природничо-математичних дисциплін (кінець 50-х рр. XX ст. – середина 80-х рр. XX ст.). *Вісник Черкаського національного університету ім. Богдана Хмельницького. Серія: Педагогічні науки*. Черкаси: ЧНУ, 2020. № 2. С. 207–214.

Наукові праці у періодичних виданнях іноземних держав:

7. Галицька Н. Є. Research skills of students during the lessons of natural and mathematical disciplines: the object of historical and pedagogical research (1959 – 1972 of the XX century). *PNAP*. Czestochowa, 2020. 38, nr 1-1. S. 141–147.

8. Галицька Н. Є. Новий етап розвитку дослідницьких умінь на уроках природничо-математичних дисциплін в умовах реформування школи (1973–1984 рр. XX ст.). *Annali d'Italia*. Florence. 2020. Vol. 3, № 14. P. 3–7.

9. Галицька Н. Є. Самостійна робота учнів як засіб формування дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичного циклу (60-ті рр. XX ст.). *Colloquium-journal*. Warszawa, 2020. № 20 (72). Czesc 2. P. 18–21.

Опубліковані праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

10. Галицька Н. Є. Формування дослідницьких умінь на уроках біології, хімії передовими педагогами Херсонської області періоду 1958–1995 рр. *Минуле і сучасність: Таврія. Херсонщина. Каховка*: зб. матеріалів II Всеукр. наук.-практ. краєзн. конф. (з міжнар. участю), м. Каховка – Херсон, 14–15 вересня 2017 р. Каховка; Херсон: Гілея, 2017. С. 141–144.

11. Галицька Н. Є. Різноманітність класифікацій дослідницьких умінь учнів на уроках в закладах загальної середньої освіти. *Концептуальні шляхи розвитку науки*: матеріали III міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 5–6 квітня 2018 р. Київ: МЦНД, 2018. Ч 1. С. 42–44.

12. Галицька Н. Є. Формування умінь учнів на уроках природничих дисциплін за педагогікою В. О. Сухомлинського. *Нова українська школа – діалог з В. О. Сухомлинським*: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Херсон,

25 квітня 2018 р. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2018. Ч. 1. С. 34–39.

13. Галицька Н. Є. Формування пошуково-дослідницьких здібностей учнівської молоді в умовах STEM-освіти. *Актуальні аспекти розвитку STEM-освіти у навчанні природничо-наукових дисциплін*: зб. матер. І міжнар. наук.-практ. конф., м. Кропивницький, 16–17 травня 2018р. Кропивницький: Льотна академія НАІ, 2018. С. 27–31.

14. Галицька Н. Є. Персоналії педагогів в історії формування дослідницьких умінь на уроках природничих наук (період 60-х – 70-х рр. XX століття). *Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі (XXV Каришинські читання : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Полтава, 29–30 травня 2018 р. Полтава: ПНПУ ім. В. Г. Короленка, 2018. С. 75–77.*

15. Галицька Н. Є. Аналіз інтерпретаційних джерел з питань формування дослідницьких умінь у вітчизняній дидактиці в 60-х – 80-х рр. XX ст. *Innovative approaches to the development of science: materials of international scientific and practical conference (Dublin, June 1, 2018). Dublin: European scientific platform, 2018. Part 1. P. 138–141.*

16. Галицька Н. Є. Порівняльний аналіз реформ освіти 60-х – 80-х років XX ст. та сучасної освітньої реформи через призму дослідницької діяльності. *Сучасна освіта в контексті нової української школи*: зб. тез за матеріалами Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю, м. Чернівці, 11–12 жовтня 2018 р. Чернівці: Ін-т післядипломної педагогічної освіти Чернівецької обл., 2018. С. 173–176.

17. Галицька Н. Є. Дослідницький підхід як засіб формування дослідницьких умінь учнів (середина 70-х – середина 80-х рр. XX ст.). *Актуальні проблеми психології та педагогіки*: зб. тез міжнар. наук.-практ. конф., м. Харків, 9–10 листопада 2018 р. Харків: Центр пед. досліджень, 2018. С. 26–28.

18. Галицька Н. Є. Дослідницький підхід як засіб формування дослідницьких умінь на уроках природничого циклу (кінець 70-х – середина 80-х рр. XX ст.). *Теоретико-методологічні основи розвитку освіти та управлінської діяльності*: матеріали IV Всеукр. наук.-метод. конф., м. Херсон, 13–14 листопада 2018 р. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2018. Ч. 1. С. 55–59.

19. Галицька Н. Є. Педагогічні проблеми вивчення дослідницької роботи у середніх навчальних закладах Херсонської області на початку 60-х років XX століття. *Актуальні питання сучасних педагогічних та психологічних наук*: зб. наук. робіт учасників міжнар. наук.-практ. конф., м. Одеса, 15–16 лютого 2019 р. Одеса: Фондація педагогіки, 2019. Ч. 2. С. 18–21.

20. Галицька Н. Є. Формування дослідницьких умінь учнів на уроках основ наук (середина – кінець 60-х років XX ст.) (за архівними джерелами Новотроїцького району Херсонської області). *Психологія та педагогіка: необхідність впливу науки на розвиток практики в Україні*: зб. тез наук. робіт учасників міжнар. наук.-практ. конф., м. Львів, 22–23 лютого 2019 р. Львів: Львівська педагогічна спільнота, 2019. Ч. 1. С. 62–66.

21. Галицька Н. Є. Аналіз уроків з питання вивчення зв'язку основ наук з життям (наприкінці 50-х – початку 60-х років XX ст.). *Сучасна освіта: методологія, теорія, практика*: тези наук. робіт учасників II Всеукр. наук.-практ. конф. (з міжнар. участю), м. Дніпро, 12 березня 2019 р. Дніпро: Акцент ПП, 2019. С. 224–227.

22. Галицька Н. Є. Формування дослідницьких умінь у закладах середньої освіти та позашкільні (кінець 50-х років XX ст.). *Психологія та педагогіка сучасності: проблеми та стан розвитку науки і практики в Україні*: зб. тез наук. робіт міжнар. наук.-практ. конф., м. Львів, 23–24 серпня 2019 р. Львів: Львівська педагогічна спільнота, 2019. С. 86–89.

23. Галицька Н. Є. Дослідницькі завдання як шлях формування дослідницьких умінь учнів на уроці (кінець 60-х – кінець 70-х рр. XX ст.). *Теоретико-методологічні основи розвитку освіти та управлінської діяльності*:

матеріали V Всеукр. наук.- практ. конф., м. Херсон, 12–13 вересня 2019 р. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2019. Ч. 2. С. 31–34.

24. Галицька Н. Є. Виробничі учнівські бригади періоду радянської школи як передумова формування дослідницьких умінь учнів. *Science, society, education: topical issues and development prospects: the 9 th International scientific and practical conference*, Kharkiv, August 2-4, 2020. Kharkiv: Sci-conf. com. ua, 2020. P. 151–156.

25. Галицька Н. Є. Вплив самостійних робіт на розвиток умінь учнів на уроках у період 70-х рр. XX ст. *Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук XXI століття: матеріали міжнар. наук. конф. (м. Черкаси, 7 серпня 2020 р.)* Черкаси: МЦНД, 2020. Т. 2. С. 42–44.

26. Галицька Н.Є. Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти : спецкурс. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2020. 16 с.

27. Галицька Н. Є. Дослідництво у період 60-х років XX ст. на Херсонщині як засіб формування дослідницьких умінь. *Dynamics of the development of world science: the 12th International scientific and practical conference*, Canada, August 5–7, 2020. Vancouver: Perfect Publishing, 2020. P. 154–160.

28. Галицька Н. Є. Порівняльний аналіз дефініції «дослідницькі уміння». *Пріоритетні напрями розвитку сучасних педагогічних та психологічних наук: зб. наук. робіт учасників міжнар. наук.- практ. конф., м. Одеса, 7–8 серпня 2020 р.* Одеса: Південна фундація педагогіки, 2020. С. 53–56.

Опубліковані праці, що додатково відображають наукові результати дисертації

29. Галицька Н. Є. Сучасні погляди на дефініції «дослідницька діяльність», «уміння», «дослідницькі уміння» учнів у системі загальної середньої освіти. *Науковий пошук молодих: збірник статей аспірантів та магістрантів*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2017. Вип. 1. С. 42–47.

30. Галицька Н. Є. Класифікація дослідницьких умінь учнів на уроках природничих дисциплін через призму «Великої Дидактики» Я. А. Коменського. *Таврійський вісник освіти: науково-методичний журнал*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2017. № 3 (59). С. 100–106.

31. Галицька Н. Є. Психологічні засади формування умінь в учнів основної школи під час освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти. *Науковий пошук молодих: зб статей аспірантів та магістрантів*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2018. Вип. 2. С. 32–38.

32. Галицька Н. Є. Показники ефективності навчання на уроках біології періоду реформування освіти в 70–80-ті рр. ХХ ст. *Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи: матеріали IV міжнар. наук.- практ. конф., м. Конін–Ужгород–Дрогобич, 15 червня 2018 р.* Конін; Ужгород; Дрогобич: Посвіт, 2018. С. 124–125.

33. Галицька Н. Є. Аналіз статей фахового періодичного видання «Радянська освіта» з питання дослідницьких умінь у період 1960–1969 рр. ХХ ст. *Науковий пошук молодих : збірник статей аспірантів та магістрантів*. Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти», 2019. Вип. 3. С. 29–33.

Продовження додатка А

Відомості про апробацію результатів дисертації

Апробація результатів дисертації. Основні результати дослідження представлено на науково-практичних конференціях, семінарах і педагогічних читаннях, зокрема:

міжнародних:

1. III Міжнародна науково-практична конференція «Концептуальні шляхи розвитку науки» (Київ, 5–6 квітня 2018 року, форму участі – публікація тез);

2. I Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні аспекти розвитку STEM – освіти у навчанні природничо-наукових дисциплін» (Кропивницький, 16–17 травня 2018 року, форма участі – публікація тез);

3. Міжнародна науково-практична конференція «Методика навчання природничих дисциплін у середній та вищій школі (XXV Каришинські читання)» (Полтава, 29–30 травня 2018 року, форма участі – публікація статті);

4. International scientific and practical conference «Innovative approaches to the development of science» (Dublin, June 1, 2018, форма участі – публікація статті);

5. IV Міжнародна науково-практична конференція «Розвиток сучасної освіти і науки: результати, проблеми, перспективи» (Конін–Ужгород–Дрогобич, 15 червня 2018 року, форма участі – публікація тез);

6. Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми психології та педагогіки» (Харків, 9–10 листопада 2018 року, форма участі – публікація тез);

7. Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні питання сучасних педагогічних та психологічних наук» (Одеса, 15–16 лютого 2019 року, форма участі – публікація статті);

8. Міжнародна науково-практична конференція «Психологія та педагогіка: необхідність впливу науки на розвиток практики в Україні» (Львів, 22–23 лютого 2019 року, форма участі – публікація тез);

9. Міжнародна науково-практична конференція «Психологія та педагогіка сучасності: проблеми та стан розвитку науки і практики в Україні» (Львів, 23–24 серпня 2019 року, форма участі – публікація тез);

10. The 9 th International scientific and practical conference «Science, society, education: topical issues and development prospects» (Kharkiv, August 2-4, 2020, форма участі - публікація статті);

11. Міжнародна наукова конференція «Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук XXI століття» (Черкаси, 7 серпня 2020 року, форма участі – публікація статті);

12. The 12th International scientific and practical conference «Dynamics of the development of world science» (Canada, August 5-7, 2020, форма участі - публікація статті);

13. Міжнародна науково-практична конференція «Пріоритетні напрями розвитку сучасних педагогічних та психологічних наук» (Одеса, 7–8 серпня 2020 року, форма участі - публікація статті).

всеукраїнських:

1. II Всеукраїнська науково-практична краєзнавча конференція (з міжнародною участю) «Минуле і сучасність: Таврія. Херсонщина. Каховка» (Каховка – Херсон, 14–15 вересня 2017 року, форма участі - публікація статті);
2. Всеукраїнська науково-практична конференція «Нова українська школа – діалог з В. О. Сухомлинським» (Херсон, 25 квітня 2018 року, форма участі – публікація статті);
3. Всеукраїнська науково-практична конференція з міжнародною участю «Сучасна освіта в контексті нової української школи» (Чернівці, 11–12 жовтня 2018 року, форма участі – публікація тез);
4. IV Всеукраїнська науково-методична конференція «Теоретико-методологічні основи розвитку освіти та управлінської діяльності» (Херсон, 13–14 листопада 2018 року, форма участі – публікація статті);

5. II Всеукраїнська науково-практична конференція (з міжнародною участю) «Сучасна освіта: методологія, теорія, практика» (Дніпро, 12 березня 2019 року, форма участі- публікація тез);
6. V Всеукраїнська науково-практична конференція «Теоретико-методологічні основи розвитку освіти та управлінської діяльності» (Херсон, 12–13 вересня 2019 року, форма участі – публікація статті)

Продовження додатка А

Довідки про впровадження результатів дослідження


УКРАЇНА
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені Г.С. СКОВОРОДИ

вул. Алчевських, 29, м. Харків, 61002, тел. (057) 700-35-23, факс (057) 700-69-09
e-mail: rector@hpu.edu.ua, код ЄДРПОУ 02125585

Від 02.01.2021 № 01/10-87
На № _____ від _____

ДОВІДКА
про впровадження результатів наукового дослідження
Галицької Наталі Євгенівни
з теми «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – початок 90-х рр. ХХ століття)»
на здобуття наукового ступеня доктора філософії
зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Результати наукового дослідження Галицької Н.Є. «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – початок 90-х рр. ХХ століття)» було впроваджено в освітній процес природничого і фізико-математичного факультетів Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди впродовж 2019-2020 рр.

Науковість та практичне значення змісту результатів дисертаційної роботи Галицької Н.Є. дають підстави рекомендувати їх до використання у закладах вищої педагогічної освіти України з метою підвищення рівня професійної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін.

Довідку про впровадження результатів наукового дослідження Галицької Н.Є. з теми «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – початок 90-х рр. ХХ століття)» обговорено й затверджено на засіданні вченої ради природничого факультету Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди (протокол № 5 від 23 грудня 2020 р.

Ректор 

Юрій БОЙЧУК





МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КОМУНАЛЬНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«ХЕРСОНСЬКА АКАДЕМІЯ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ»
ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ

вул. Покришева, 41, м. Херсон, 73034, тел. (0552) 37-02-00, 41-08-10, 41-08-11, факс 37-05-92
Web: <http://academy.ks.ua> E-mail: info@academy.ks.ua

26.01.2021 № 01-23/19

на № _____ від _____

ДОВІДКА

**про впровадження результатів наукового дослідження
Галицької Наталі Євгенівни
з теми «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-
математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти
(кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття)»
на здобуття наукового ступеня доктора філософії
зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки**

Результати наукового дослідження Галицької Н.Є. «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття)» впроваджено в освітній процес Комунального вищого навчального закладу «Херсонська академія неперервної освіти» Херсонської обласної ради впродовж 2019-2020 рр.

За відгуками слухачів та викладачів курсів підвищення кваліфікації, особливу значимість для системи підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних дисциплін мають розроблений дисертанткою спецкурс «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін» та методичні рекомендації до нього, у яких висвітлено проблему розвитку в зазначеній категорії педагогів практичних умінь та навичок з питань формування та розвитку дослідницьких умінь учнів.

Результати дослідження мають теоретичне та практичне значення і можуть бути рекомендовані до використання в системі післядипломної педагогічної освіти.

Довідку про впровадження результатів наукового дослідження Галицької Н.Є. з теми ««Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття)» обговорено й затверджено на засіданні кафедри теорії й методики викладання навчальних дисциплін (протокол № 7 від 21.12.2020 р.)

Перший проректор,
доктор педагогічних наук, професор

І. Я. Жорова





УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
**ЧЕРКАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
 ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**

Бульвар Т.Шевченка, 81, м. Черкаси, 18031, тел./факс: (0472) 35-44-63, 37-21-42,
 e-mail: cic@cdu.edu.ua Код ЄДРПОУ 02125622

28.01.2021 № 16/04
 на № _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів наукового дослідження
Галицької Наталі Євгенівни
 «Розвиток дослідницьких умінь учнів
 на уроках природничо-математичних дисциплін
 у закладах загальної середньої освіти
 (кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття)», поданого
 на здобуття наукового ступеня доктора філософії
 зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Результати наукового дослідження Н.Є. Галицької «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття)» було впроваджено в освітній процес Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького впродовж 2019-2020 рр.

Особливу значущість для закладу вищої освіти має розроблений дисертанткою спецкурс «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін», у якому висвітлено перспективні педагогічні ідеї щодо розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках зазначених дисциплін.

Практична реалізація наукових ідей свідчить про обґрунтованість і практичну цінність результатів дослідження, що можуть бути рекомендовані до використання в системі вищої освіти.

Довідку про впровадження результатів наукового дослідження Н.Є. Галицької з теми ««Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття)» обговорено й затверджено на засіданні кафедри педагогічних наук, освітнього і соціокультурного менеджменту (протокол № 7 від 30 грудня 2020 р.).

Проректор з наукової, інноваційної
 та міжнародної діяльності
 професор



С. В. Корновенко



Управління освіти Херсонської міської ради
Херсонська спеціалізована школа I-III ступенів № 24
із поглибленим вивченням математики, фізики та англійської мови
Херсонської міської ради
73039, м. Херсон, вул. Карбишева, 32, тел. 23-87-68
e-mail: school24ua@gmail.com

№ 01-14/26 від 28.01.2021

ДОВІДКА
про впровадження результатів наукового дослідження
Галицької Наталі Євгенівни
з теми «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-
математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти
(кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття)»
на здобуття наукового ступеня доктора філософії
зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

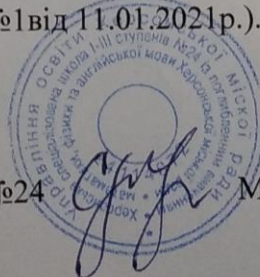
Результати наукового дослідження Галицької Н.Є. «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття)» було впроваджено в освітній процес Херсонської спеціалізованої школи I-III ступенів № 24 із поглибленим вивченням математики, фізики та англійської мови Херсонської міської ради впродовж 2019-2020 рр.

Практичні напрацювання Галицької Н.Є. було використано насамперед під час організації та проведення дослідницької діяльності учнів у Всеукраїнському конкурсі-захисті науково-дослідницьких робіт учнів – членів Малої академії наук України, у результаті чого учні нашого закладу посідають призові місця.

Науковість та практичне значення змісту результатів дисертаційної роботи Галицької Н.Є. дають підстави рекомендувати їх до використання в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти.

Довідку про впровадження результатів наукового дослідження Галицької Н.Є. з теми «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття)» обговорено й затверджено на засіданні педагогічної ради Херсонської спеціалізованої школи I-III ступенів № 24 із поглибленим вивченням математики, фізики та англійської мови Херсонської міської ради (протокол №1 від 11.01.2021р.).

Директор Херсонської спеціалізованої школи I-III ступенів №24  Марина СТЕПАНОВА





УКРАЇНА
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ
ВІННИЦЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ВІННИЦЬКА АКАДЕМІЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ»
вул. Грушевського, 13, м. Вінниця, 21050 тел. 55-65-60, E-mail:
bil@mail.vinnica.ua

Вих. від 26.01.2021 № 01/21-20 На вих. № _____ від _____

ДОВІДКА

про впровадження результатів наукового дослідження
Галицької Наталі Євгенівни
з теми «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-
математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти
(кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття)»
на здобуття наукового ступеня доктора філософії
зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Результати наукового дослідження Галицької Н.Є. «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття)» впроваджено в освітній процес КВНЗ «Вінницька академія неперервної освіти» впродовж 2019-2020 рр.

Основні положення, методичні розробки, матеріали і висновки дослідження Галицької Н.Є. використовувалися під час курсів підвищення кваліфікації вчителів природничо-математичних дисциплін, зокрема у процесі підготовки вчителями випускних творчих робіт, виконання ними індивідуальних завдань та написання рефератів із апробованої тематики.

Практична реалізація перспективних педагогічних ідей щодо розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін

свідчить про обґрунтованість і практичну цінність результатів дослідження Галицької Н.Є., що можуть бути рекомендовані для використання в системі післядипломної педагогічної освіти.

Довідку про впровадження результатів наукового дослідження Галицької Н.Є. з теми «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти (кінець 50-х – початок 90-х рр. XX століття)» обговорено й затверджено на засіданні кафедри екології, природничих та математичних наук (протокол № 1 26 січня 2021 р.).

**Проректор з науково-педагогічної роботи
та моніторингу якості освіти**



Олег БІЛИК

**Дефініція «дослідницька діяльність»
у вітчизняній та зарубіжній педагогічній думці**

Визначення	Автор	Джерело
діяльність учнів за дослідженням різних об'єктів із дотриманням процедур та етапів, близьких до наукових досліджень, але максимально наближені до рівня пізнавальних можливостей	В. Г. Закірова, Е. Г. Сабірова	84
визначається як така, що безпосередньо пов'язана з розв'язанням творчого, дослідницького завдання, не має наперед відомого результату та передбачає етапи, характерні для наукового дослідження	Енциклопедія освіти	79
як особливий вид інтелектуально-творчої діяльності пошукового характеру, що здійснюється відповідно до вимог наукового дослідження і спрямований на оволодіння необхідними знаннями та вміннями	Д. С. Ісаєв	62
як сукупність певних дій пошукового характеру, щодо відкриття невідомих для учнів фактів, теоретичних знань і способів діяльності	О. О. Міхно	150
ієрархічну, педагогічно керовану систему взаємодії суб'єктів, що спрямована на пізнання живої природи і в результаті якої формується суб'єктивно нове знання або його нова якість та оволодіння дослідницькими вміннями	Н. В. Москалюк	152
цілеспрямована, у більшості випадків, алгоритмізована діяльність, яка створює основу для отримання нового результату.	П. Ю. Романов	287
є особливим видом діяльності, що з'являється у результаті функціонування механізму	О. І. Савенков	78

пошукової активності і пропонує не тільки пошук рішення в умовах нестандартної ситуації, але й акт аналітичного мислення (аналіз отриманих результатів), оцінку ситуації, прогнозування її подальшого розвитку, а також моделювання своїх майбутніх дій		
є активна, цілеспрямована, недетермінована навчально-пізнавальна діяльність, яка направлена на відкриття нових знань для учнів про об'єкт дослідження, про спосіб або засіб діяльності та характеризується найвищим ступенем самостійності та творчим відношенням до процесу дослідження	Н. Л. Стефанова	307
є специфічною людською діяльністю, яка регулюється свідомістю та активністю особистості, спрямована на задоволення пізнавальних інтелектуальних потреб, продуктом яких є нові знання.	О. А. Шашенкова	332

Додаток В

Таблиця 2

Дефініція «уміння» у вітчизняній і зарубіжній педагогічній думці

Визначення	Автор	Джерело
результат діяльності, необхідною умовою є подальша діяльність учіння	О. В. Арделян	7
свідоме володіння будь-яким прийомом діяльності	Ю. К. Бабанський	172
дії на основі знань; у діях використовується досвід; дії практичні та теоретичні входять до складу умінь; певна структура особистісних якостей та властивостей	С. П. Балашова	9
свідоме пристосування дії до вимог ситуацій, що змінюються	Є. М. Бойко	22
використання суб'єктом наявних знань і навичок для вибору і здійснення прийомів дій відповідно до поставленої мети. Але терміном «уміння» позначають і володіння складною системою психічних і практичних дій, необхідно для доцільної регуляції діяльності наявними у суб'єкта знаннями та навичками.	В. І. Войтко	266
здатність свідомо діяти на основі засвоєних знань і навичок	Н. П. Волкова	21
процес діяльності, окремої дії, засвоєною людиною та виконана свідомо	П. Я. Гальперін, І. Я. Лернер, Н. Ф. Тализіна	294
проміжний етап засвоєння нового способу дії, заснованим на якому-небудь правилі (знанні) і відповідно правильному використанні цього	В. В. Давидов	265

знання у процесі розв'язання певного класу задач, але ще не досягнувши рівня навичок.		
властивість руху, що дає можливість успішно розв'язувати поставлені задачі в непостійних умовах діяльності; свідомий характер виконання дій з можливим переходом у творчість	М. І. Дьяченко, Л. А. Кандилович	77
де знання певної справи стає керівництвом до швидкого і успішного її виконання, подолання труднощів, що виникають при різних його умовах.	Г. С. Костюк	267
інтелектуальна діяльність, яка завжди пов'язана із застосуванням знань, «уміння часто називають знаннями в дії»	А. І. Кузьмінський С. А. Омельяненко	118
розвиток деякого системного об'єкту, оскільки з позиції теорії діяльності – знання, уміння, навички утворюють складну функційну динамічну систему із різноманітними взаємозв'язками	І. Я. Лернер, Н. Ф. Тализіна	150
можливість ефективно виконувати дії (діяльність) відповідно до мети та умов, у яких здійснюються дії	Педагогічна енциклопедія	177
складна система психічних та практичних дій, необхідних для цілеспрямованої регуляції діяльності суб'єкта на основі його знань та навичок	А. В. Петровський	167
сукупність знань та гнучких навичок, що забезпечує можливість виконання певної діяльності або дій у певних умовах	К. К. Платонов	150
готовність особистості до певних дій чи операцій відповідно до поставленої мети, на основі знань та навичок, що вже набуті	А. В. Усова	318
здатність на належному рівні виконувати певні дії, заснована на доцільному	М. М. Фіцула	322

використанні людиною знань і навичок		
забезпечення правильного відображення в уявленнях і мисленні світу, законів природи і суспільства, світоглядних ідей, місця людини у суспільстві та її поведінки.	В. Б. Шапар	330
готовність та здатність виконувати певні види діяльності.	Г. І. Щукіна	335

Дефініція «дослідницькі уміння» у вітчизняних та зарубіжних джерелах

Визначення	Автор	Джерело
застосовування прийому відповідного наукового методу пізнання в умовах розв'язання навчальної проблеми, у процесі виконання навчально-дослідницького завдання	В. І. Андрєєв	4
спосіб отримання творчого перетворення інформації про навколишню дійсність у свідомості учнів	І. В. Войтович	20
прагнення учнів до пізнавальної активності, здатності порівнювати, аналізувати, самостійно розв'язувати поставлені перед ними задачі	Л. В. Занков	268
свідоме володіння сукупністю операцій, що є засобами для здійснення розумових та практичних дій (у тому числі і творчих дослідницьких дій), що й складають дослідницьку діяльність, успіх залежить від раніше сформованих умінь	І. О. Зимняя О. А. Шашенкова	87
система інтелектуальних, практичних умінь, умінь і навичок навчальної праці, необхідних для виконання дослідження або його частин	А. Г. Іодко	90
притримувалася визначення, яке запропонував В. П. Ушачов: «навчальні дослідницькі вміння – це здатність учня виконувати розумові і практичні дії, що відповідають науково-дослідницькій діяльності, підпорядковується логіці наукового дослідження на основі знань і умінь, що набуваються у процесі вивчення	А. Ю. Карлащук	94

основ наук		
результат розв'язування навчальних дослідницьких задач, під час яких учні використовують відомі або оволодівають новими методами та прийомами дослідження, створюють самостійно висновки	Б. М. Куршиєва	119
сукупність систематизованих знань, вмінь та навичок особистості, поглядів та переконань, які визначають функціональну готовність школяра до творчого пошуку розв'язання пізнавальних задач	В. М. Литовченко	124
здатність учнів виконувати систему дій практичного та розумового характеру, що підпорядковуються логіці наукового дослідження і свідомо використовується ними в освітньому процесі для здобування нових знань	Г. В. Лиходєєва	125
1) здатність самостійно спостерігати, досліджувати, набутих у процесі розв'язування дослідницьких задач; 2) володіння складною системою психічних та практичних дій, необхідних для пізнавальної діяльності у всіх видах навчальної праці; 3) уміння застосовувати той чи інший метод дослідження при розв'язанні вказаної проблеми чи дослідницького завдання; 4) система інтелектуальних та практичних умінь навчальної праці, що необхідна для самостійного виконання процесу дослідження чи його частини	Г. Ф. Мухамадіярова	156
складне психічне утворення (синтез дій, інтелектуальних, практичних, самоорганізації, самоконтроль, засвоєних і закріплених у способах діяльності), яке лежить в основі готовності школяра до пізнавального пошуку і виникає в результаті управління навчально	Н. Г. Недодатко	162

дослідницької діяльності учнів		
можливість та її реалізація виконання сукупності операцій по здійсненню інтелектуальних та емпіричних дій, що складають дослідницьку діяльність та призводять до нових знань	П. В. Середенко	293
складні вміння, оскільки вони поєднують у собі систему вмінь та навичок, дослідницьких знань та пізнавального інтересу.	П. М. Скворцов	297
сукупність систематизованих знань, умінь і навичок особистості, поглядів і переконань, що визначають функціональну готовність студента до творчого пошукового рішення пізнавальних задач.	А. В. Степанюк	306
повністю або частково реалізація етапів дослідницької діяльності на різному змісті предметів	Н. Л. Стефанова	307
здібність учня виконувати розумові та практичні дії, що відповідають науково-дослідницькій діяльності	В. П. Ушачов	126
готовність учня виконувати розумові та практичні дії, які відповідають дослідницькій діяльності, з використанням знань і життєвого досвіду, осмислення мети, умов, засобів діяльності щодо вивчення процесів, фактів, явищ	Г. В. Ягенська	337

Цитати з педагогічного твору Я. А. Коменського «Велика Дидактика» [105]

Структурні компоненти
дослідницьких умінь

Передумови формування
дослідницьких умінь

Операційні вміння:
*вміння аналізувати,
синтезувати, порівнювати*

«із самого початку юнакам, яким потрібно дати освіту, слід дати основи загальної освіти» [с. 256]; «будь-яка мова, будь-яка наука повинні бути прості у викладанні, щоб в учнів склалася уява про загальне розуміння цілого» [с. 256]; «...як у природі зчеплене одне з одним, так і в навчанні потрібно поєднувати одне з одним так, а не інакше» [с. 257]; «в учнів розвивається спочатку зовнішні відчуття, потім – пам'ять, далі розуміння і, нарешті, судження» [с. 266]; «для того, щоб сприймати легше, потрібно, наскільки можливо, застосовувати до сприйняття зовнішні відчуття» [с. 269]; «підкріплювати всі основи розуму – це означає всьому витися, вказувати на причини, т.б. не тільки показувати, яким чином це відбувається, але й показувати, чому не може бути інакше» [с. 280]; «все, що потрібно вивчити, нехай спочатку пропонується в загальному вигляді, а потім по частинам. Це означає сутність всіх речей та її видові ознаки. Сутність виявляється питаннями: Що? Яке? Чому?» [с. 307]; «аби на перевантажувати розум, потрібно йти послідовно, відокремлюючи одне від одного» [с. 308]; «...по відношенню до різноманіття – уважне спостереження відмінностей, щоб ставало зрозумілим, чим одні речі відрізняються від інших» [с. 308]; «удосконалене викладання мистецтва має на меті поєднання синтезу та аналізу» [с. 314];

Інформаційно-

«... ці книги були складені так, щоб їх можна

комунікативні вміння: було назвати джерелом мудрості» [с. 259]; «усіма працювати з літературою, вести дискусію палке бажання до знань» [с. 262]; «так в розумах учнів краще запам'ятовується те, з чим ми знайомимося за допомогою комедії або діалогу, а ніж , те, що ми чуємо під час читання вчителем» [с. 294];

Практично-технічні вміння:
проводити експеримент

«треба вчити так, аби люди, наскільки це можливо отримували знання не з книжок, а з неба та землі, із дубів та буків, т.б. знали та вивчали самі речі, а не чужі спостереження та свідоцтво про речі» [с. 277]; «...щоб все те, що зрозуміло, разом з тим навчали красиво доповідати та певним чином застосовувати на практиці, та навпаки» [с. 281]; «Все – через самостійне спостереження. Тому нехай для учнів буде золоте правило: все, що тільки можливо, надавати можливість відчувати» [с. 302]; «а тому слід було навчання починати не з словесного пояснення про речі, а з реального спостереження за ними» [с. 303]; «якщо учня, що займається природознавством, поставити перед моделлю (будова тіла людини) та по частинам пояснити йому та показати, то він ніби граючись зрозуміє будову свого тіла» [с.304]; «всьому, чому навчаєш, треба навчати так, як воно є та відбувається, т.б. шляхом вивчення причинних зв'язків» [с. 306]; «... ми вказували, що мистецтва треба вивчати скоріше, на прикладах, а ніж на правилах....» [с. 314];

Узагальнено-оцінювальні вміння:
робити висновки та оцінювати результати

«таким чином прекрасно відкриваються в учнів очі для того, аби з отриманих знань самостійно вивести нові... у школі все потрібно викладати шляхом дослідження причин» [с. 280]; «слід вивчати не для школи, а для життя, аби нічого при закінченні школи не вилітало на вітер» [с. 300].

Класифікація дослідницьких умінь у вітчизняній та зарубіжній педагогічній думці

О. Чугайнова	І. Зимняя, О. Шашенкова	В. Литовченко	В. Андреев	Г. Мухамадіярова
[326]	[87]	[124]	[4]	[155]
1.Операційно-гностичні вміння: Порівняння, синтез, аналіз, абстрагування узагальнення, висунення гіпотези, порівняння, тощо; 2.Інформаційно-дослідницькі вміння: вміння працювати з різними джерелами, представляти наочно ідеї та результати; 3.Конструктивно-проектувальні вміння: прийоми самоорганізації, планування, проведення самоаналізу та самоконтролю; 4.Діагностичні вміння: Вміння застосовувати комплекс методів дослідження – спостерігати, оцінювати, обробляти емпіричні дані; 5.Комунікативні вміння: здійснювати спільні дослідження, здійснювати взаємодопомогу та взаємоконтроль.	1.Інтелектуально-дослідницькі вміння: аналізувати, співвідносити, порівнювати факти, концепції, точки зору; вміння поставити мету, завдання роботи; вміння бачити проблему, виділяти головне; вміння критично аналізувати проблему; вміння визначати методологічні підходи до дослідження. 2. Інформаційно-рецептивний аспект: вміння спостерігати, збирати та обробляти дані; вміння систематизувати і класифікувати; вміння отримувати інформацію і складати її огляд. 3.Продуктивний аспект: вміння проводити експеримент; виконувати практичну частину дослідження у певній послідовності; узагальнювати інформацію, складати тези, писати реферат.	1.Операційно-дослідницькі вміння: порівняння, аналіз, синтез, узагальнення, гіпотези, співставлення; 2.Організаційно-дослідницькі вміння: Застосування прийомів організації, планування, проведення самоаналізу, регуляція власних дій; 3. Практичні дослідницькі вміння: опрацювання літературних джерел, проведення експериментальних досліджень, спостереження фактів, подій, обробка даних спостережень, впровадження даних у практичну діяльність; 4.Комунікативні дослідницькі вміння: застосування прийомів співробітництва у процесі дослідницької діяльності, для здійснення взаємодопомоги та взаємоконтролю.	1.Операційні вміння: спостерігати, порівнювати, аналізувати, синтезувати, абстрагувати, узагальнювати, синтезувати, класифікувати, виділяти головне, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, застосовувати знання в новій ситуації, виявляти проблему, бачити різні підходи до вирішення проблеми, прогнозувати і оцінювати результат; 2. Технічні вміння: вміння працювати з літературою, підбирати для дослідження необхідний матеріал, організовувати експеримент, описувати його, робити висновки, оформляти результати у формі доповіді, реферату, статті; 3.Організаційні вміння: вміння визначити мету і завдання дослідження, планування дослідження, вибирати ефективні	1.Вміння працювати з першоджерелами: Систематизувати матеріал; 2.Вміння спостерігати явища та факти: Вміння обрати об'єкт, визначити мету, завдання; 3.Вміння аналізувати явища та факти: вміння розкласти вивчені явища на складові елементи, вміння їх подумки об'єднувати та встановлювати взаємозв'язки; 4. Вміння виявити проблему та розв'язати її; 5. Вміння формулювати гіпотезу; 6. Вміння розробити та провести експеримент: обробити матеріал та узагальнити результати: здійснити самоконтроль та самооцінку; 7. Вміння узагальнити результати дослідження, зробити загальні висновки: оцінити з точки зору їх достовірності та практичної значущості; 8. Вміння використовувати досягнення суміжних наук: використовувати в різних дослідженнях.

			методи і засоби дослідження, здійснювати самоконтроль і саморегуляцію, аналізувати і контролювати результати своєї діяльності. 4.Комунікативні вміння: вміння викладати свої думки, вести дискусію, застосовувати прийоми співпраці, виступати з повідомленням про результати дослідження.	
К. Кортнєва, М. Шушаріна	С. Бризгалова	Д. Левітес	А. Іодко	П. Скворцов
[44]	[15]	[44]	[90]	[297]
1.Вміння охоплювати всю проблему в цілому; 2.Вміння конкретне формулювання дослідницької задачі; 3.Вміння оцінити методи розв'язування поставленої задачі; 4.Вміння планувати експеримент; 5.Вміння шукати оптимальне рішення поставленої експериментальної задачі; 6.Вміння реалізувати експериментальну методику; 7.Вміння оцінювати її інформативність за допомогою лабораторно-практичних занять;	1.Науково-інформаційні вміння; 2 Методологічні вміння; 3. Теоретичні вміння; 4 Емпіричні вміння; 5. Письмово-мовні вміння; 6.Комунікативно-мовні вміння;	1.Вміння формулювати мету дослідження, 2. Уміння встановлювати предмет та об'єкт дослідження; 3. Вміння висувати Гіпотезу; 4. Вміння планувати експеримент та його проведення; 5. Вміння перевіряти гіпотезу; 6. Вміння визначати сфери та межі застосування результатів дослідження;	1. Вміння порівнювати; 2. Вміння Спостерігати; 3. Вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки;	1. Вміння працювати з науковою та науково-популярною літературою; 2. Вміння проводити спостереження 3. Вміння провести експеримент.

Додаток 3

Таблиця 6

Період відродження дослідницького методу як основного засобу розвитку дослідницьких умінь (1958 – 1964 рр. XX століття)

Період 1958 – 1964 рр. XX століття				Чинники:
Політико-ідеологічні	Соціально-економічні	Освітньо-правові	Педагогічно-змістові	
• Домінування радянської ідеології. • Засудження культу особистості. • Оголошено період розгорнутого «будівництва комунізму». • «Ядерні перегони»	• Розвиток економіки. Науково-технічний прогрес.	• Прийняття Закону зв'язку школи з життям. Перехід до загальної політехнічної освіти. • Нові погляди на зміст освіти. • Підсилення ролі науки у розвитку сільського господарства. • Поєднання навчання з сільськогосподарським виробництвом.	• Виробниче навчання у школі у пріоритеті вибору професії. • Увага до навчально-матеріальної бази кабінетів природничо-математичних дисциплін. • Демонстрація дослідів. • Виготовлення наочності. • Самостійне виконання лабораторних та практичних робіт. • Експеримент стає складовою дослідницького методу. • Зміст задач пов'язаний із життям.	

Додаток К

Таблиця 7

**Дослідницькі уміння у період формування дослідницького підходу в
навчанні природничо-математичних дисциплін
(1965 – 1972 рр. XX століття)**

Період 1965 – 1972 рр. XX століття			Чинники
Політико-ідеологічні	Соціально-економічні	Освітньо-правові	Педагогічно-змістові
• Період розгорнутого «будівництва комунізму» • Хвиля арештів української інтелігенції. • Підготовка та відзначення комуністичних свят. • Боротьба за сфери впливу	• УРСР стала членом ООН. • УРСР стала постійним членом Всесвітньої організації інтелектуальної власності. • Високі ставки на розвиток сільського господарства.	• Науковий рівень викладання предметів. • Перехід на новий зміст освіти. • Широке впровадження дослідницького методу на уроках. • Завершення переходу до загальної середньої освіти. • Проблемне навчання	• Дослідно-практична робота у сільському господарстві. • Підвищується методичний рівень викладання природничо-математичних дисциплін: використання проблемних ситуацій; виконання практичних робіт за інструкцією; активізація пізнавальної діяльності; диференційоване навчання; міжпредметні зв'язки. • Посилення уваги до агробіологічних основ сільськогосподарського господарства.

Додаток Л

Таблиця 8

**Трансформація дослідницьких умінь учнів у період освітніх реформ
(1973 – 1993 рр. XX століття)**

Період 1973 – 1993 рр. XX століття			Чинники
Політико-ідеологічні	Соціально-економічні	Освітньо-правові	Педагогічно-змістові
• Подальше посилення ідеологічної роботи. • Проголошення розвинутого соціалізму. • Ухвалення нової Конституції СРСР. • Зміна генсеків. • «Друга холодна війна» • Розпад СРСР. • Проголошення незалежності України. • Формування української державності.	• Участь країни у військовому конфлікті в Афганістані. • Зниження рівня економіки. • Країна орієнтована на перебудову, зміна пріоритетів. • Вектор на розвиток інтелектуального потенціалу.	• Прийняття Закону про освіту. Посилення трудової підготовки та профорієнтації школярів. • Класи з поглибленим вивченням окремих навчальних предметів. • Оптимізація навчання. • Авторські школи • Забезпечення учнів глибокими знаннями, вміннями та застосування їх на практиці.	• Зміни у навчальних програмах із метою збільшення практичної частини; приділено увагу умінням працювати з підручником. • Поширення дослідницького підходу. • Подальший розвиток теорії поетапного формування розумових дій (поєднання практичної та пізнавальної діяльності). • Трансформація дослідницьких умінь • Спроба класифікації дослідницьких умінь.

Додаток М

Розвиток дослідницьких умінь у період 1958-1964 рр. XX століття



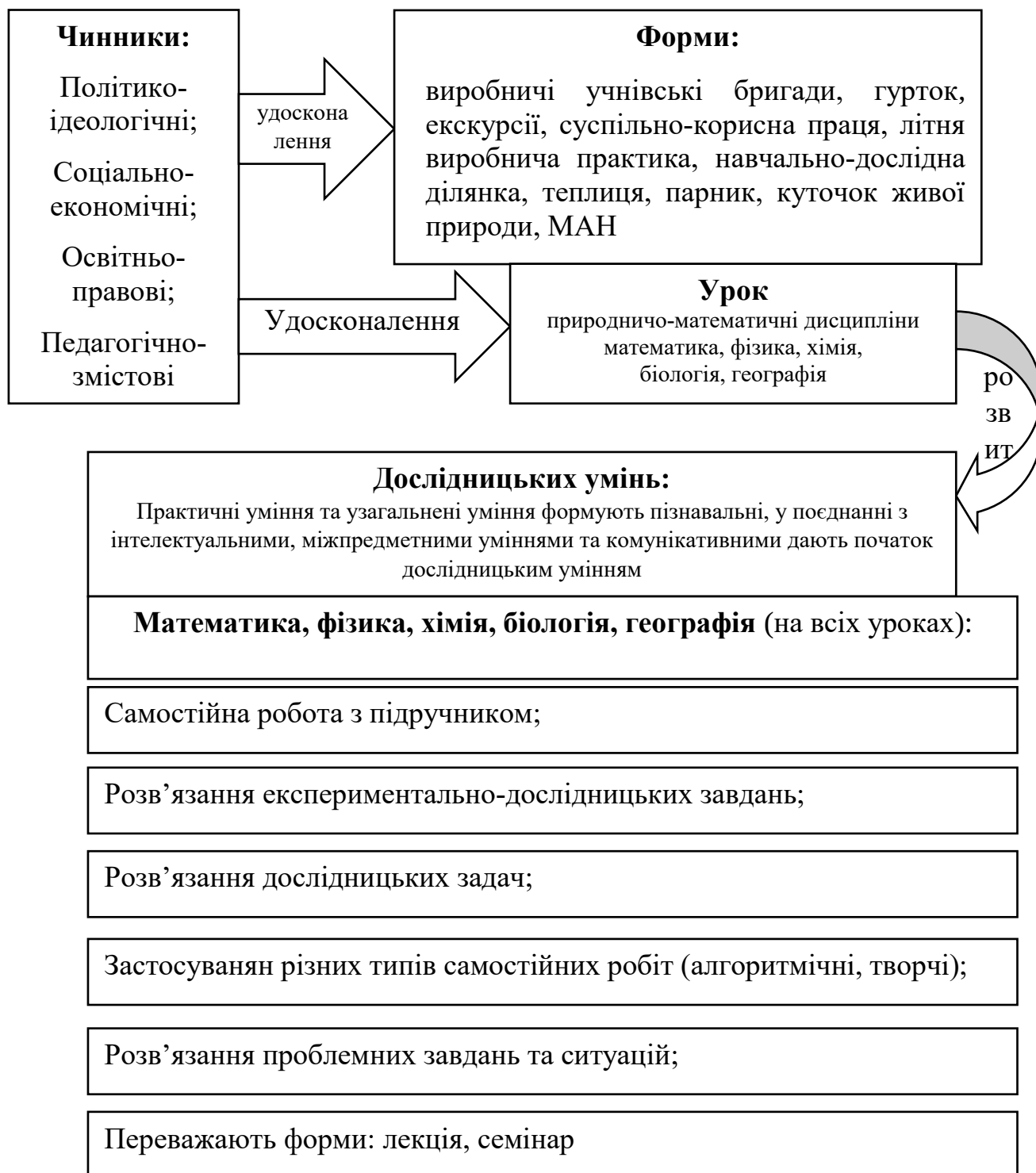
Додаток Н

Розвиток дослідницьких умінь у період (1965 – 1972 рр.)



Додаток П

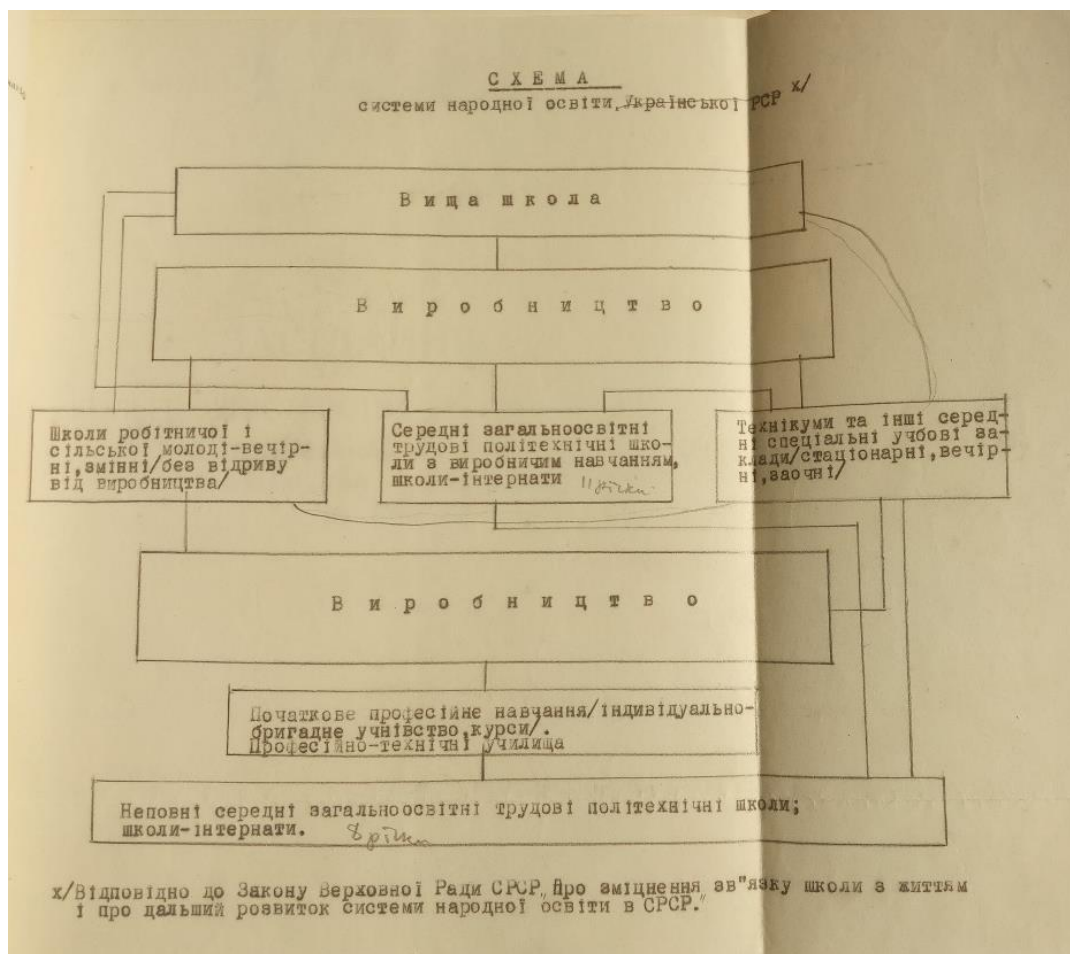
Розвиток дослідницьких умінь у період 1973-1993 рр. XX століття



Додаток Р

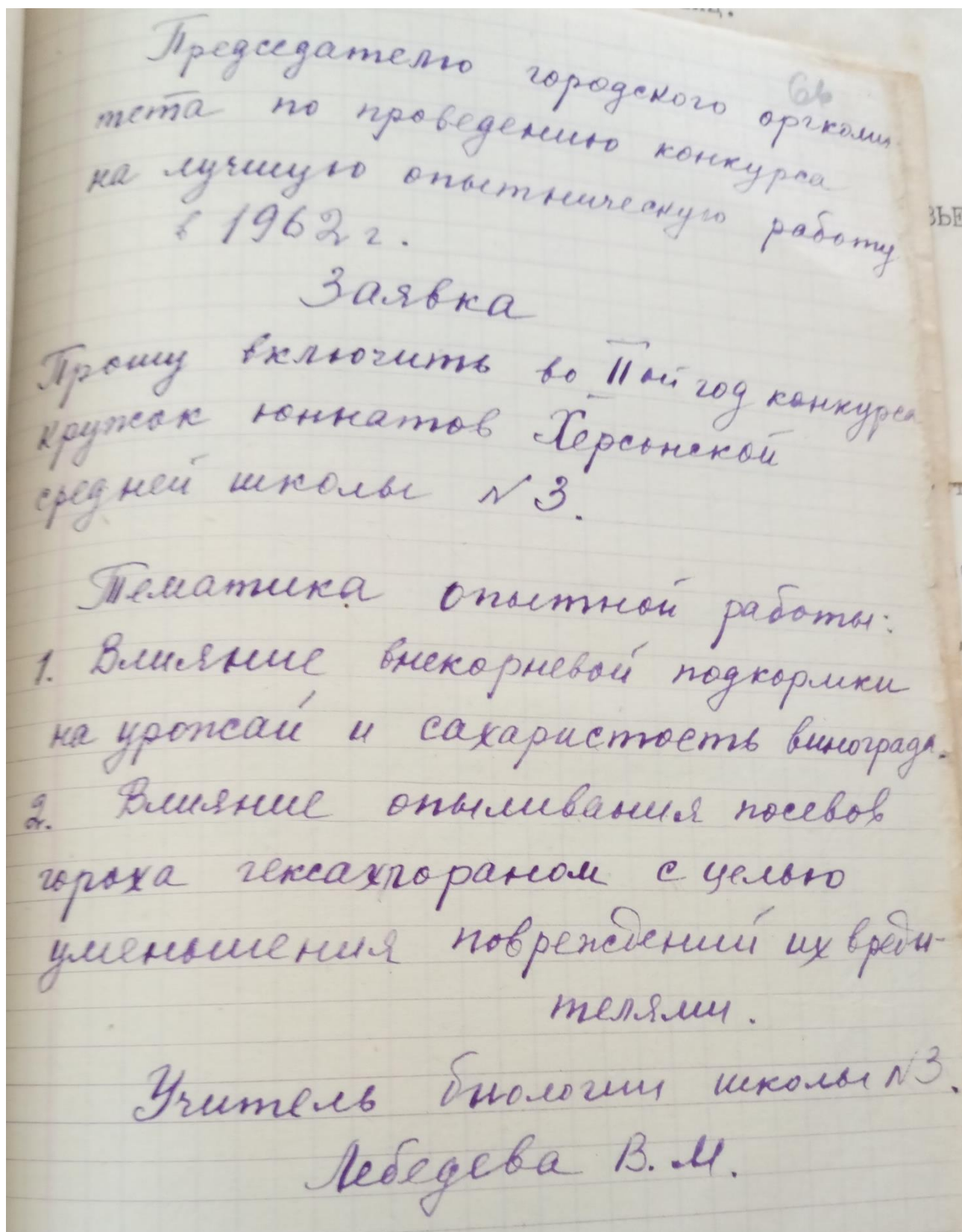
Ксерокопія архівних джерел

Схема системи народної освіти Української РСР (1958 – 1959 р.)



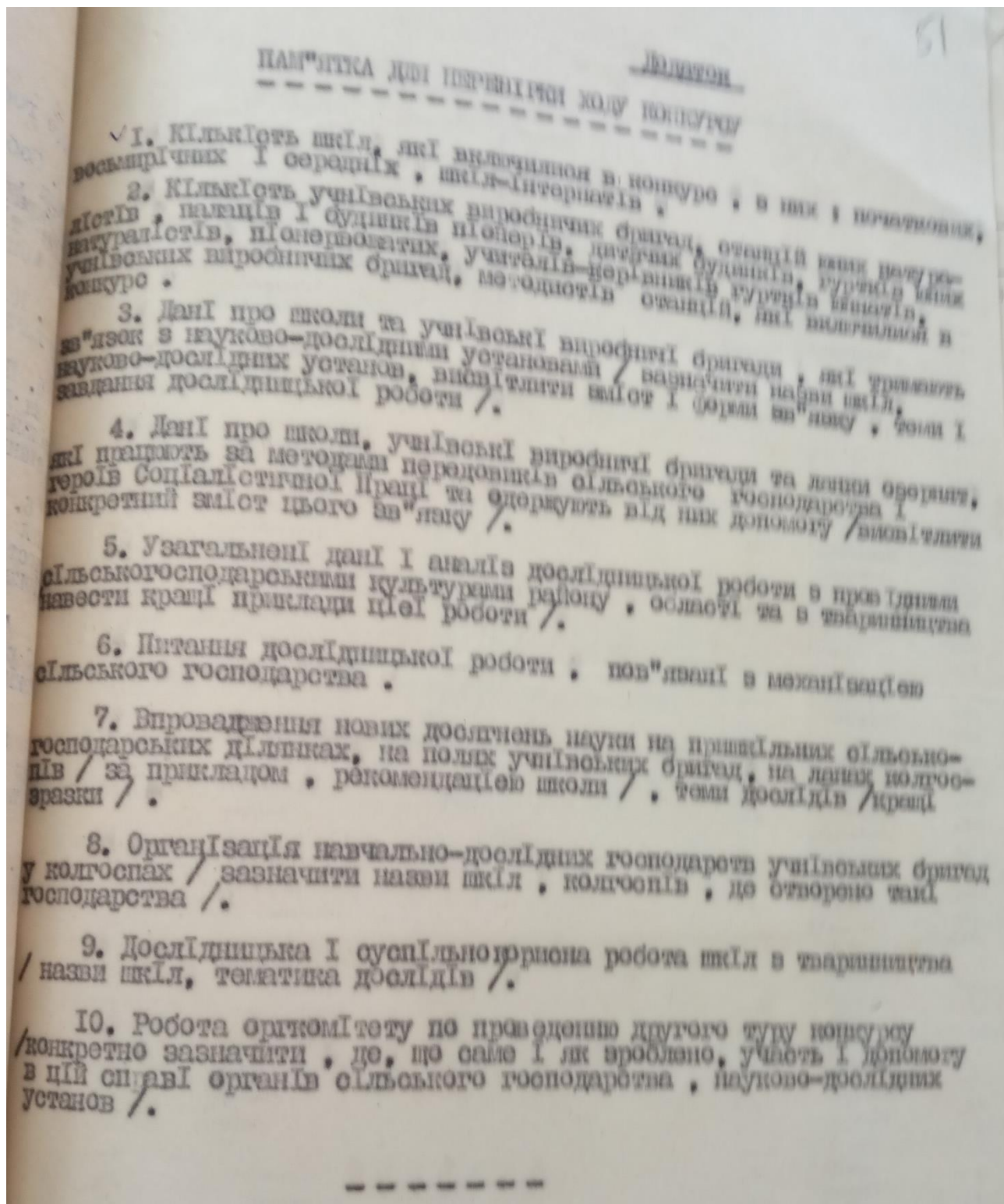
Джерело [140]

Тематика дослідницьких робіт



Продовження додатку Р

Пам'ятка щодо перевірки конкурсу дослідницьких робіт



Продовження додатку Р

Зміст роботи учнівської бригади

- в/ прищеплення учням навичок праці в сімейному господарстві і зміцнення звичок до трудової діяльності, заохочення учнів виробничого досвіду і активної суспільної діяльності;
- з/ виховання в учнів комуністичного ставлення до праці, романтизму в них інтересу і любові до сімейного господарства;
- г/ піднесення ідейно-політичного, освітнього і фізичного виховання учнів;
- д/ надавання виробничої і культурно-освітньої допомоги колгоспам;
- е/ створення сприятливих умов для поєднання праці з культурним і розумним відпочинком;
- ж/ одержання учнями освіти за профільним виробничим заняттям спеціальності.

В. Зміст роботи учнівської бригади:

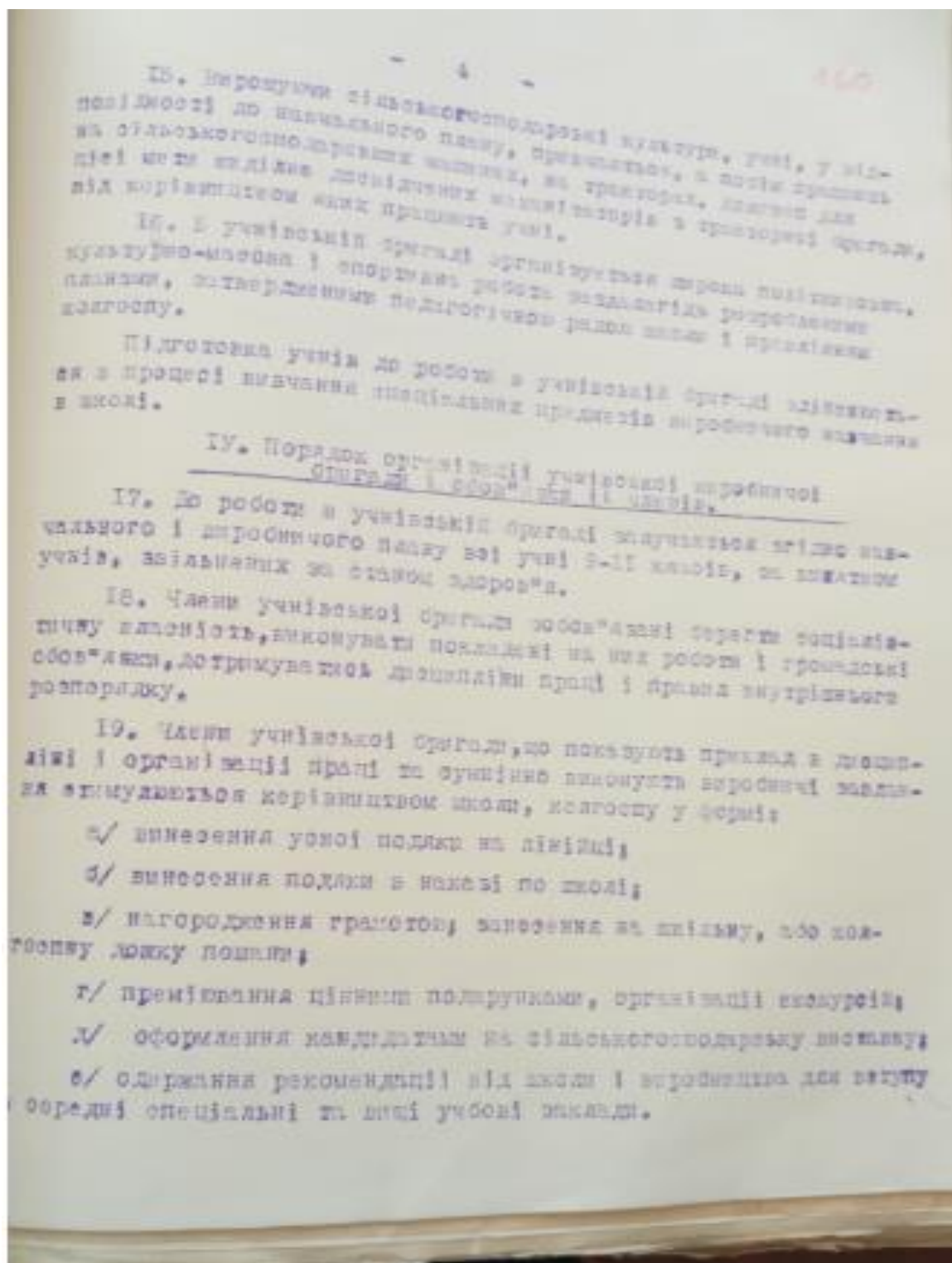
12. Своєю роботою учнівська бригада проводить у відповідності до навчального і виробничого плану, який подають виробничі заклади колгоспу і навчально-виховні заклади школи, що забезпечують зв'язок праці з навчанням.

13. На закріплених за бригадою земельних ділянках учні під керівництвом учителів і спеціалістів колгоспу вирощують польові, овочеві і плодоягідні культури, на основі застосування передової агротехніки досягають високих урожків цих культур, проводять господарські дослідження, випробовують нових перспективних сортів і культур, вирощують високоякісні насіння гібридної кукурудзи, зернових, овочевих культур, посадковий матеріал плодоягідних рослин.

14. Члени учнівської бригади беруть безпосередню участь в праці на тваринницьких фермах і, використовуючи досвід передовиків-тваринників, досягають високої продуктивності від нахрещованої на види групи тварин / телят, поросят, кролів, птиці /.

Продовження додатку Р

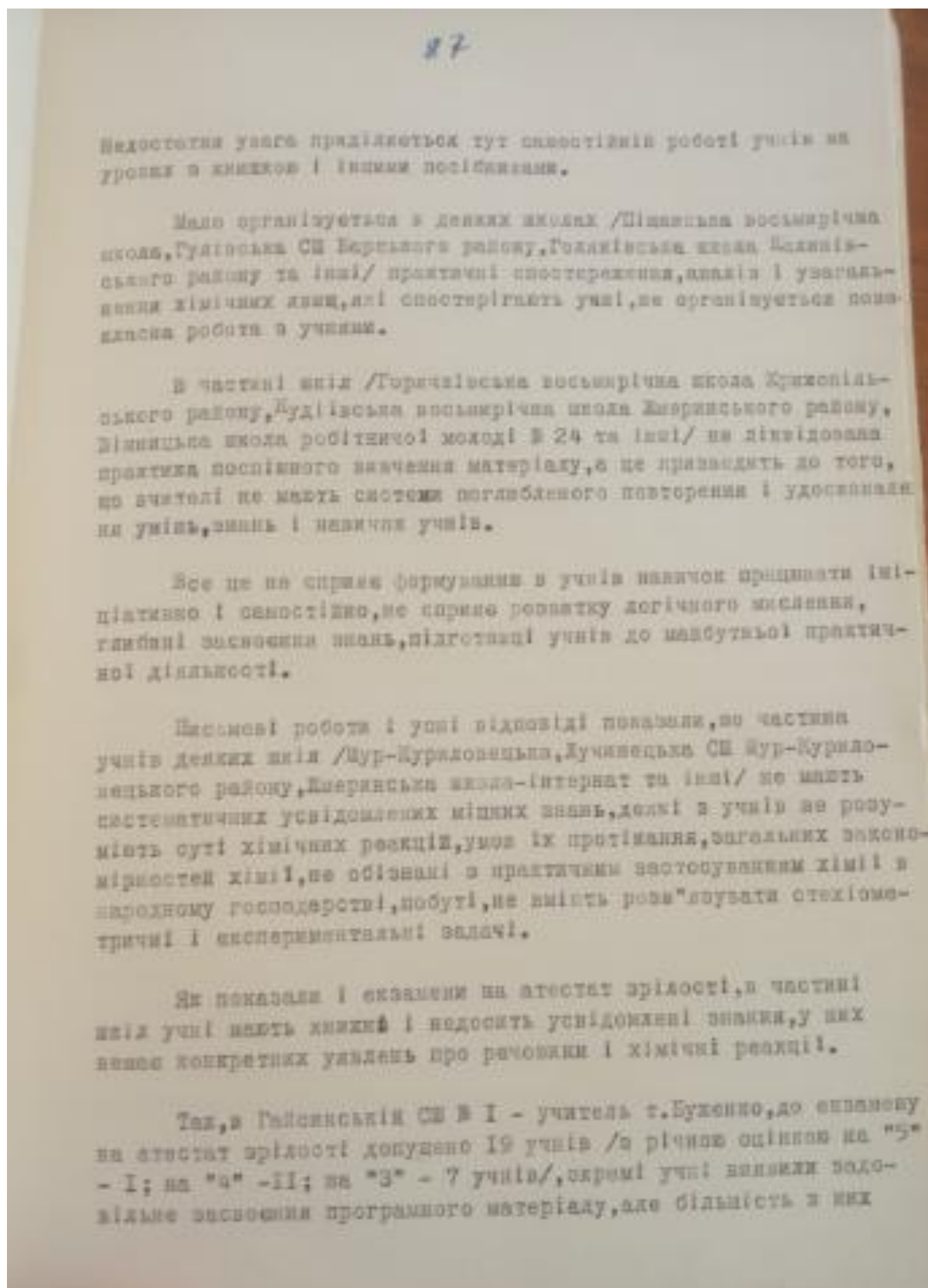
Зміст роботи учнівської бригади (продовження)



Джерело [101]

Продовження додатку Р

Фрагмент річного звіту Тернопільської області з хімії



Витяг з програми спецкурсу**«Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти»****ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

Програму підвищення кваліфікації для вчителів математики, фізики, хімії, біології, географії закладів загальної середньої освіти; викладачів закладів професійно-технічної, розроблено відповідно до вимог, визначених Державним стандартом повної загальної середньої освіти, відповідно до Закону України «Про освіту», Закону України «Про вищу освіту», «Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)» Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 р. № 800, Постанови Кабінету Міністрів України «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників».

Його специфіка полягає в тому, що вчителі природничо-математичних дисциплін матимуть змогу розвинути в учнів дослідницькі уміння на уроках математики, фізики, хімії, біології, географії, що у результаті сприятиме підвищенню рівня навчальних досягнень учнів відносно формуванню їх природничо-математичної компетентності в цілому.

Спецкурс пов'язаний з такими дисциплінами, як педагогіка, психологія, філософія, методика викладання математики, фізики, хімії, біології, географії.

Мета спецкурсу проаналізувати практичний перспективний досвід розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти.

Завдання спецкурсу:

1. Проаналізувати стан вивчення проблеми розвитку дослідницьких умінь учнів у процесі викладання природничо-математичних дисциплін у педагогічній теорії й освітній практиці та розкрити сутність базових понять;
2. Окреслити можливості творчого використання конструктивних ідей історико-педагогічного досвіду розвитку дослідницьких умінь у роботі з учнями в освітньому процесі сучасних закладів освіти.
3. Надати методичні рекомендації щодо розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках математики, фізики, хімії, біології, географії.

Спецкурс «Розвиток дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін у закладах загальної середньої освіти» складається з трьох модулів: «Теоретико-методичні аспекти дослідження розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін» (теоретичний); «Розвиток дослідницьких умінь учнів в умовах сучасного освітнього середовища» (практичний); «В допомогу вчителю в реалізації компетентнісного підходу щодо викладання предметів» (рефлексивно-аналітичний). Кожний модуль спецкурсу містить перелік тем теоретичного, практичного та підсумкового спрямування.

Програма спецкурсу пропонує інтерактивні лекційні заняття та заняття-практикуми (семінар, тренінг, дослідництво, майстер-клас). На таких заняттях передбачається опрацювання теоретичної частини, та відпрацювання дослідницьких умінь та навичок: моделювання ситуацій, творчі завдання, дослідження, дослідництво, проекти, вміння працювати з літературними джерелами, презентація своєї роботи.

Самостійна, індивідуально-творча робота та діагностико-аналітична діяльність є основними векторами програми спецкурсу.

Спецкурс розрахований на вчителів математики, фізики, хімії, біології, географії, хоча не виключається можливість роботи з такою загальною категорією, як учителі-природознавства, які підвищують кваліфікацію в обласних закладах післядипломної педагогічної освіти.

Прогнозовані результати впровадження спецкурсу:

- розширити міжпредметну компетентність учителів природничих та математичних наук про дослідницьку діяльність, уміння та дослідницькі уміння.
- ознайомити зі шляхами розвитку дослідницьких умінь як складової міжпредметної компетентності сучасного вчителя математичних та природничих дисциплін;
- практично спрямувати конвергентної редакції дослідницьких умінь, на уроках математики, фізики, хімії, біології та географії.

Спецкурс розрахований на 24 години, з них – 2 год. лекційні, 13 год. практичні, 1 год. залікової роботи, 8 год. самостійної роботи.

Програма спецкурсу

Модуль	Тема
I. Теоретичний: Теоретико-методичні аспекти дослідження розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін	1.1.Лекція: Генезис поняття «дослідницькі уміння» учнів у системі закладів загальної середньої освіти
	1.2.Семінар: Теоретико-методичні аспекти дослідження розвитку дослідницьких умінь
II. Практичний: Розвиток дослідницьких умінь учнів в умовах сучасного освітнього середовища	2.1.Тренінг: Розв'язування дослідницьких задач
	2.2.Майстер-клас: Написання науково-дослідної роботи МАН
	2.3. Семінар: Цифрова трансформація (диджиталізація) на сучасному уроці
	2.4.Круглий стіл: Персоналії педагогів та вчителів в історії формування дослідницьких умінь на уроках природничо-математичних дисциплін
III. Рефлексивно-аналітичний: В допомогу вчителю в реалізації компетентнісного підходу щодо викладання предметів	3.1.Майстер-клас: Складання пам'яток роботи з літературними джерелами
	3.2. Тренінг: Реалізація впровадження підходів до розвитку дослідницьких

	умінь на уроках природничо-математичних дисциплін
	3.3. Залік за вказаними модулями

Навчально-тематичний план спецкурсу

№	Зміст	Усього годин	Лекції	Практикум	Залік	Усього аудит. годин	Самост. робота
I.	<i>Теоретико-методичні аспекти дослідження розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін</i>	6	2	2			2
1.1.	Лекція: Генезис поняття «дослідницькі вміння» учнів у системі закладів загальної середньої освіти	2	2				
1.2.	Семінар: Теоретико-методичні аспекти дослідження розвитку дослідницьких умінь	2		2			
II.	<i>Розвиток дослідницьких умінь учнів в умовах сучасного освітнього середовища</i>	12		8			4
2.1.	Тренінг: Розв'язування дослідницьких задач	2		2			
2.2.	Майстер-клас: Написання науково-дослідної роботи МАН	2		2			
2.3.	Семінар: Цифрова трансформація (диджиталізація) на сучасному уроці	2		2			
2.4.	Круглий стіл: Персоналії педагогів та вчителів в історії формування дослідницьких умінь на уроках природничо-математичних дисциплін	2		2			
III.	<i>На допомогу вчителю в реалізації компетентнісного підходу щодо викладання предметів</i>	6		3	1		2
3.1.	Майстер-клас: Складання пам'яток роботи з	1		1			

	літературними джерелами						
3.2.	Тренінг: Реалізація сучасних підходів до розвитку дослідницьких умінь на уроках природничо-математичних дисциплін	2		2			
3.3.	Залік за вказаними модулями	1			1		
	Разом:	24	2	13	1		8

Теми практичних занять

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Теоретико-методичні аспекти дослідження розвитку дослідницьких умінь	2
2	Розв'язування дослідницьких задач	2
3	Особливості написання науково-дослідної роботи МАН	2
4	Цифрова трансформація (диджиталізація) на сучасному уроці хімії	2
5	Персоналії педагогів та вчителів в історії формування дослідницьких умінь на уроках природничо-математичних дисциплін	2
6	Складання пам'яток роботи з літературними джерелами	1
7	Реалізація впровадження підходів до розвитку дослідницьких умінь на уроках природничо-математичних дисциплін	2
	Разом	13

Теми самостійних робіт

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Теоретико-методичні аспекти дослідження розвитку дослідницьких умінь учнів на уроках природничо-математичних дисциплін	2
2	Розвиток дослідницьких умінь учнів в умовах сучасного освітнього середовища	4
3	На допомогу вчителю в реалізації компетентнісного підходу до викладання предметів	2
	Разом	8