

*ELEMENTS OF PRACTICAL THINKING WHILE TEACHING ON PHYSICS WITH THE STUDENT TEACHERS' EDUCATIONAL INSTITUTIONS*

*Speech goes in this article about development of practical thought at the study of physics by the students of pedagogical the INSTITUTE of higher, that allows to form professional knowledges and skills for students. It can be attained in the process of independent work with additional literature, on consultations, during untiing of all types of the applied tasks. Including to the course of general physics of elements of modern achievements of scitech, deepening of physical maintenance of course of physics, enables not only to activate cognitive activity of students but also form a professional competence in them.*

*Key words: practical thought, the INSTITUTE of higher, modern achievements, cognitive activity, is pedagogical.*

**УДК 378.126:372**

**Раєвська І.М.**

**СТРУКТУРА ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ ПЕДАГОГА**

*У статті подано результати аналізу психолого-педагогічної літератури з визначення сутності та структури дослідницьких умінь учителя початкової школи.*

*Ключові слова: дослідницькі вміння, класифікація, вчителі початкової школи.*

З прийняттям Державного стандарту початкової загальної освіти виникла необхідність перегляду змісту освіти, форм, методів навчання та виховання, роль і місце вчителя початкової школи в освітньому процесі, способи визначення рівня його професіоналізму.

Ідеологію Державних стандартів другого покоління характеризує орієнтація на результати освіти, на реалізацію особистісно зорієнтованого і компетентнісного підходів в освіті, на розвиток особистості учнів, на цілеспрямовану організацію навчального середовища. У зв'язку з цим принципово змінюються кваліфікаційні вимоги та кваліфікаційні характеристики вчителів. Сучасній школі потрібен учитель нового типу, з розвинутим науково-педагогічним мисленням, який володіє здатністю творчо корегувати будь-який педагогічний прийом, умінням спостерігати, аналізувати, знаходити аналогію, встановлювати відмінності, узагальнювати, робити висновки, критично оцінювати, вибирати стратегії поведінки в тій чи іншій навчальній ситуації, а також створювати умови, що сприяють активізації пошукового мислення учнів.

Аналіз загального стану проблеми показав, що дидактами, психологами, методистами виконана значна робота у вирішенні ряду найважливіших теоретичних і практичних питань, пов'язаних з розвитком дослідницьких умінь педагогів. Разом з тим не отримали повного висвітлення сутність і структура процесу формування дослідницьких умінь учителів початкової школи.

Важливе значення в контексті обговорюваної нами проблеми мають дослідження з формування професійної готовності вчителя до роботи з молодшими школярами, проведені А.Дмитрієвим, Г.Коджаспаровою, Л.Міщенко, Л.Подимовою. Шляхи формування дослідницьких умінь учителя в умовах практичної педагогічної діяльності та системі підвищення кваліфікації розглянуті Г.Скамницькою, В.Базелюком, З.Шершньовою, Ю.Кулюткіним, А.Марковою.

Мета статті – уточнення поняття “дослідницькі вміння” та визначення структури дослідницьких умінь вчителя початкової школи.

У психолого-педагогічній науці існує декілька підходів до визначення сутності досліджуваного нами утворення. Об'єднавши найбільш значущі для нашого дослідження, ми вважаємо, що дослідницькі вміння – це складне, комплексне і багатогранне особистісне

утворення, що дозволяє виконати дослідницьку або професійну діяльність і формується за допомогою дослідницької діяльності при наявності відповідних знань, умінь і навичок.

Неоднозначність підходів до визначення поняття “дослідницькі вміння” зумовило й різну їх класифікацію, підставою для якої послуговували визначені складові дослідницької діяльності вчителів: педагогічна діагностика (К.Інгенкамп, Б.Бітінас, І.Смолук та ін.); моделювання діяльності вчителя (В.Беспалько, В.Сластьонін, І.Зимова, О. Шашенкова та ін.); застосування сучасних педагогічних технологій (Г.Селевко та ін.), функції діяльності (Н. Кузьміна, Л.Спирін та ін.).

Розглянемо більш докладніше сучасні класифікації дослідницьких умінь, для побудови яких науковці використовують різні ознаки. Так, у роботі “Розвиток творчих дослідницьких умінь студентів” А.Тряпицина, Г.Нікітіна [1] до складу дослідницьких умінь відносять: вміння формулювати гіпотезу; порівнювати різні дані; виділяти істотне; вести дискусію; відкидати другорядне, несуттєве; вести альтернативний пошук та ін.

Для нашого дослідження важливою є класифікація О. Чугайнової, яка включає п’ять груп дослідницьких умінь:

1) операційно-гностичні (розумові прийоми та операції дослідницької і пізнавальної діяльності: порівняння, аналіз і синтез, абстрагування і узагальнення, висунення гіпотези, порівняння, узагальнення тощо);

2) інформаційні (вміння працювати з різними джерелами інформації, представляти ідеї і результати діяльності у вигляді моделей, схем, графіків);

3) конструктивно-проектувальні (вміння застосовувати прийоми самоорганізації, планування у науково-дослідницькій або навчально-дослідницькій діяльності, проводити самоаналіз і самоконтроль, регулювати свої дії у процесі вирішення дослідницьких завдань);

4) діагностичні (вміння застосовувати комплекс методів дослідження, спрямований на вивчення індивідуальних особливостей учнів та колективу, їх досягнень та виявлення труднощів, вміння проводити педагогічний експеримент, спостерігати і оцінювати факти, події, обробляти емпіричні дані, що отримані за допомогою різних способів дослідження);

5) комунікативні (вміння здійснювати спільні дослідження, застосовувати прийоми співпраці у процесі дослідницької діяльності, здійснювати взаємодопомогу, взаємоконтроль, грамотно, обґрунтовано у межах наукової етики публічно представляти результати індивідуальної і спільної дослідницької діяльності) [2].

Відповідно з усталеною точкою зору на процес наукового пізнання, Л.Коржова дослідницькі педагогічні вміння умовно поділяє на три групи: методологічні (загальнотеоретичні); методичні (вміння проводити педагогічні дослідження); технічні (вміння користуватися бібліографічним, довідковим, вказівним каталогами, ілюструвати таблиці) схеми [3, с.23].

На підставі того, що дослідницькі вміння є сукупністю систематизованих знань, умінь і навичок особистості, а також її поглядів і переконань, які визначають функціональну готовність студента до творчого пошукового вирішення пізнавальних завдань В. Литовченко пропонує таку структуру дослідницьких умінь:

1) операційні: розумові прийоми та операції, що застосовуються в дослідницькій діяльності: порівняння, аналіз і синтез, абстрагування і узагальнення, висунення гіпотези, співставлення;

2) організаційні: застосування прийомів організації у науково-дослідницькій діяльності, планування дослідницької роботи, проведення самоаналізу, регуляція власних дій у процесі дослідницької діяльності;

3) практичні: опрацювання літературних джерел, проведення експериментальних досліджень, спостереження фактів, подій, обробка даних спостережень, впровадження результатів у практичну діяльність;

4) комунікативні: застосування прийомів співробітництва у процесі дослідницької діяльності, для здійснення взаємодопомоги, взаємоконтролю [4, с. 39].

В. Андреев, характеризуючи дослідницькі вміння, виділив чотири групи:

1) операційні, до яких відносить вміння спостерігати, порівнювати, аналізувати, синтезувати, абстрагувати, узагальнювати, структурувати і систематизувати матеріал, класифікувати, виділяти головне, застосовувати аналогію, робити індуктивні і дедуктивні висновки, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, застосовувати знання і вміння в новій ситуації, висувати гіпотезу, виявляти проблему, бачити різні підходи до її вирішення і знаходити оптимальний спосіб її розв'язання, прогнозувати і оцінювати результат;

2) технічні, які охоплюють вміння працювати з літературою;

3) організаційні, що включають вміння визначати мету і завдання дослідження, вибирати найбільш ефективні методи дослідження, здійснювати самоконтроль і саморегуляцію дослідницької діяльності, перебудовувати свою діяльність у разі потреби, аналізувати і контролювати результати своєї діяльності з метою її удосконалення;

4) комунікативні, що передбачають вміння викладати свої думки, вести дискусію, відстоювати свої позиції, застосовувати прийоми співпраці у процесі дослідницької діяльності, виступати з повідомленням про результати дослідження [5].

Відповідно до складових компонентів дослідницької діяльності, І.Зимня та О.Шашенкова пропонують таку класифікацію дослідницьких умінь:

1) інтелектуально-дослідницькі: вміння аналізувати, співвідносити і порівнювати факти, явища, концепції, точки зору; вміння бачити проблему, виділяти головне; вміння виділяти протиріччя і формулювати проблему; вміння поставити мету, завдання дослідження; вміння критично аналізувати інформацію, давати їй оцінку; аргументувати своє відношення до питань, що вивчаються; вміння визначати методологічні підходи до дослідження;

2) інформаційно-рецептивні: вміння спостерігати; вміння систематизувати і класифікувати факти і явища; отримувати інформацію, інтерпретувати її; працювати з науковою інформацією;

3) продуктивні: вміння збирати й обробляти дані; проводити експеримент; виконувати практичну частину дослідження у певній послідовності; узагальнювати інформацію; аналізувати хід і результати дослідження; складати тези, писати статті [6].

Спираючись на такі види дослідницької діяльності як фундаментальні та прикладні дослідження; цілеспрямований пошук, експериментальну перевірку нового педагогічного досвіду, впровадження інновацій в роботу навчального закладу, В.Базелюк виділяє 7 груп дослідницьких умінь:

1. Аналітико-синтетичні – аналізувати, синтезувати інформацію; виокремлювати головне; описувати явища (процеси), порівнювати.

2. Інформаційні – здійснювати бібліографічний пошук; працювати з письмовими джерелами, а також реальними об'єктами як джерелами інформації; обробляти дані наукових досліджень та оформляти їх у вигляді проекту, концепції діяльності, програми розвитку навчального закладу, наукового звіту, доповіді, статті тощо.

3. Спеціальні – обґрунтовувати актуальність обраної проблеми; визначати тему та мету дослідження; об'єкт та його предмет; формулювати гіпотезу та завдання дослідження; моделювати, прогнозувати та проектувати реалізацію нової ідеї; вибирати критерії для оцінки та оцінювати результативність управлінських, педагогічних проектів та інновацій.

4. Комунікативні – використовувати сучасні форми і методи комунікації (робота в команді, дослідницький проект); здійснювати співробітництво у процесі дослідницької діяльності.

5. Прогностичні – прогнозувати на основі екстраполяції майбутній стан справ; проектувати те, що потрібно досягти колективу у конкретному майбутньому; здійснювати перспективну візуалізацію як наявних можливостей, так і тих, які можуть з'явитися; планувати власну дослідницьку діяльність; складати програму експериментальної роботи.

6. Креативні – генерувати ідеї, висувати гіпотези; переносити знання і вміння в нову проблемну ситуацію; виявляти протиріччя, переборювати інертність мислення.

7. Рефлексивні – рефлексувати підстави власної діяльності; труднощі у дослідницькій діяльності як відсутність чи неадекватність засобів, що застосовуються; результати дослідницької діяльності [7].

На наш погляд, класифікації В.Литовченко, В.Андреева мають однакову сутність, а класифікація В.Базелюка є більш конкретною, розширеною та найбільш придатною для нашого дослідження.

Таким чином, відмінності у визначених структурних компонентах дослідницьких умінь різними авторами пояснюються існуванням різних підходів. Розглядаючи дослідження певного виду, кожен автор виділяє структурні компоненти, найбільш характерні саме для нього. Однак можна помітити, що багато з них відображають одну і ту ж суть. Очевидно, що різні види досліджень мають свої особливості, тому для кожного з них характерно своє поєднання названих груп умінь.

Для вчителя початкової школи дослідницькі вміння є інтеграцією його професійних теоретичних знань, практичних і комунікативних умінь, чинником розвитку педагогічної культури і одним з її показників. Розвиток дослідницьких умінь відбувається у процесі розв'язання педагогічних завдань і стають у нагоді вчителю при проведенні наукового пошуку. Для їх використання вчителю необхідно будувати свою діяльність відповідно з загальними правилами евристичного пошуку:

- а) аналіз педагогічної ситуації (діагноз);
- б) проектування результату відповідно з вихідними даними (прогноз);
- в) забезпечення сукупності засобів, потрібних для експериментальної перевірки теоретичного результату;
- г) конструювання та реалізація навчально-виховного процесу;
- д) критична оцінка отриманих результатів;
- г) формування нових задач.

Необхідність формування спеціаліста, що володіє саме такими вміннями, підтверджує думка засновника і лідера гуманістичної психології Абрахама Маслоу, який у своїй останній новаторській праці “Нові рубежі людської природи” зазначив, що сьогодні набагато сучаснішим є погляд Геракліта на світ не як на статичний стан, а як на потік, рух. Отже, сьогодні потрібен новий тип людини, влучно названий А. Маслоу Гераклітовим. Така людина здатна жити і діяти у неспинно змінюваному світі, впевнено і сміливо зустрічати будь-яку непередбачувану ситуацію [8].

Розвиток дослідницьких умінь – більш складне педагогічне завдання, ніж формування знань законів, теорій та ін. В умовах зростання темпів науково-технічного прогресу неможливо обмежуватися тільки вирішенням задачі управління засвоєнням знань – необхідно розкрити додаткові резерви управління розвитку творчого потенціалу особистості. Згідно з цим дослідницька діяльність і в соціальному, і в науковому сенсі набуває все більшого значення, стає однією з центральних сфер людської діяльності, а тому проблема збільшення ефективності управління дослідницькою діяльністю й цілеспрямованого розвитку дослідницьких умінь стає однією з центральних наукових й практичних проблем.

Аналіз наукових джерел засвідчив, що дослідницькі вміння не виділяються як клас чи група, бо вони самі є сукупністю умінь і розглядаються як такі, що включають взаємозалежні та взаємопов'язані компоненти: мотиваційний (потреби, мотиви, ціннісні орієнтації), гностичний (сукупність необхідних знань і понять), орієнтувальний (виявлення потреби у розв'язанні дослідницьких завдань, постановка мети, планування її досягнення, підбір методів виконання дослідницьких дій, оцінка результатів) та операційний (уміння, навички застосовувати дослідницькі методи). До перспектив подальших розвідок дослідження окресленої проблеми вважаємо за доцільне віднести розроблення методичних рекомендацій для вчителів початкової школи щодо формування у них дослідницьких умінь.

## ЛІТЕРАТУРА:

1. Развитие творческих исследовательских умений студентов: Методические рекомендации на материале дисциплин естественнонаучного цикла / Сост.: Г.В. Никитина, А.П. Тряпицына. – Л., 1989. – 156с.
2. Чугайнова О.Г. Формирование исследовательских умений студентов в учебной деятельности / О.Г. Чугайнова // По материалам научно-практической конференции “VI Знаменские чтения”, 4 марта 2007 г. СурГПУ: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.sever.eduhmao.ru/var/db/files/15654.chugajnova-o.doc](http://www.sever.eduhmao.ru/var/db/files/15654.chugajnova-o.doc)
3. Коржова Л.С. Діагностика рівнів готовності студентів до проведення педагогічних досліджень: методичні рекомендації / Л. С. Коржова. – Кривий Ріг: КЕІ, 1999. – 87 с.
4. Литовченко В.Н. Формирование исследовательских умений студентов педагогических специальностей университета средствами НИР: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / В.Н. Литовченко. – Минск, 1990. – 197 с.
5. Андреев В.И. Эвристическое программирование учебно-исследовательской деятельности / В. И. Андреев. – М.: Высшая школа, 1981. – 240 с.
6. Зимняя И.А. Исследовательская работа как специфический вид человеческой деятельности / И.А.Зимняя, Е.А. Шашенкова. – Ижевск: ИЦПКПС, 2001. – С.98.
7. Базелюк В.Г. Формування дослідницьких умінь керівників загальноосвітніх навчальних закладів у системі післядипломної педагогічної освіти: автореф. дис. ... канд. пед. наук / В.Г. Базелюк; Університет менеджменту освіти АПН України. – К., 2008. – 20 с.
8. Маслоу А. Новые рубежи человеческой природы. – М.: Смысл, 1999. – С.61.

Раевская И.Н.

### *СТРУКТУРА ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ ПЕДАГОГА*

*В статье представлены результаты анализа психолого-педагогической литературы по определению сущности и структуры исследовательских умений учителя начальной школы.*

*Ключевые слова: исследовательские умения, классификация, учитель начальной школы.*

Rayevskaya I.M.

### *THE STRUCTURE OF THE RESEARCH SKILLS OF THE TEACHER*

*The results of the analysis of psychological and educational literature to determine the nature and structure of the research skills of elementary school teacher.*

*Key words: research skills, classification, primary school teacher*

УДК 378

Росновський М.Г., Самусь Т.В.

### **ФОРМУВАННЯ У МАЙБУТНІХ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ ЗНАНЬ ПРО СУЧАСНІ ЕНЕРГО- ТА РЕСУРСОЗБЕРІГАЮЧІ ТЕХНОЛОГІЇ В АПК**

*Підкреслюється, що питання енергоефективності до цього часу були не достатньо відображені у змісті професійної підготовки робітничих та інженерно-педагогічних кадрів. Рекомендовано до навчальних планів підготовки майбутніх інженерно-педагогічних кадрів ввести спецкурс “Основи енергоефективності в агропромисловому комплексі (АПК)”.*

*Ключові слова: проблеми енергозбереження, АПК, підготовка інженерів-педагогів.*

*Актуальність та постановка проблеми у загальному вигляді. Економічне зростання кожної країни і її громадян безпосередньо пов'язане зі зростанням обсягів використання ними енергоресурсів, а проблема енергозбереження стає з кожним роком все більш актуальною проблемою. Обмеженість енергетичних ресурсів, висока їх вартість та негативний вплив на оточуюче середовище пов'язані з їх використанням, породжує безліч*