

*Игорь Чернецкий. Аспекты проектирования учебных сред исследовательского характера.*

*Статья посвящена научным аспектам проектирования учебных сред в составе образовательной среды.*

*Ключевые слова: учебная среда, образовательная среда, учебно-исследовательские задания.*

*Ihor Chernetsky. Aspects of the design of learning environments of the research character.*

*The article is devoted to the scientific aspects of the design of educational environments in the educational environment.*

*Key words: learning environment, teaching and research assignments.*

## **РОЗДІЛ III. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНО- ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ТА МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ**

**УДК 53 (07) +372.853**

**П. С. Атаманчук, О. М. Ніколаєв, О. М. Павлюк**

### **МЕТОДОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ СТВОРЕННЯ ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА З ФІЗИКИ В НАВЧАННІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ**

*У статті досліджується проблема формування освітнього середовища навчально-пізнавальної діяльності молодших школярів на уроках природничо-математичного циклу. Проведено аналіз фізичної складової в підручниках початкової школи. Досліджено психолого-педагогічні особливості розвитку експериментальних здібностей дітей молодшого шкільного віку.*

*Ключові слова: експериментальні здібності, фізична складова, дослідження.*

**Постановка проблеми.** Головна мета навчання фізики в середній школі полягає в розвитку особистості учнів засобами навчального предмета. Зокрема, стосується наукового світогляду, відповідного стилю мислення, формування в учнів фізичного знання про явища природи, екологічної культури, розвитку експериментальних умінь та дослідницьких навиків, творчих здібностей і схильності до креативного мислення [5].

Спостереження, вимірювання, дослідження та експериментування – види діяльності, що допомагають дитині пізнати навколишній світ. Належної цілеспрямованості ця діяльність набуває вже з перших років навчання в школі. Тому даремно сподіватись, що без достатньої пропедевтичної підготовки учнів у молодшому шкільному віці узагальнені експериментальні вміння та навички успішно сформується в середніх і старших класах [2]. У зв'язку з цим, **метою статті** ми обрали обґрунтування проблеми впорядкування вимог до фізичної складової на уроках предметів природничо-математичного циклу в початковій школі.

**Виклад основного матеріалу.** Тлумачення освітнього середовища як сфери життєдіяльності учня, яка, постійно розширюючись, вбирає в себе все більше багатство опосередкованих культурою зв'язків з оточуючим світом, дозволяє умовно інтерпретувати освітнє середовище двома складовими: матеріально-ресурсною та інформаційно-технологічною. Матеріально-ресурсна (матеріалізована) складова освітнього середовища – це навчально-матеріальна база (кабінети і лабораторії з відповідним обладнанням, різні технічні засоби навчання, включаючи комп'ютер та відеотехніку, засоби натурної наочності тощо), навчально-методичний комплекс (навчально-методична література, дискетні носії з навчальними програмами комп'ютерної підтримки, атласи, плакати, діапозитиви і діафільми, кінофрагменти і кінофільми, відеозаписи, друкований роздатковий матеріал тощо) та відповідні педагогічні кадри. Інформаційно-технологічна складова освітнього середовища зумовлюється складноопосередкованими зв'язками з реальним світом, які формуються в процесі життєдіяльності людини (як на стихійному, так і на організованому рівнях пізнання), вона характеризує загальний «клімат» цієї діяльності і являє собою систему методичного забезпечення навчального процесу та технології активного навчання. Зрозуміло, що на обидві складові освітнього середовища спричинює визначальний вплив вибір і реалізація технології (чи технологій) навчання та державна політика в галузі освіти.

Освітнє середовище та його змістова частина (навчальний план, навчальна програма, підручник, методика) визначають освітній стандарт. Навчальний план являє собою нормативний документ, яким регламентується зміст освіти. У ньому окреслюються цілі і завдання навчання та виховання, основні принципи відбору наукової інформації і її систематизація з врахуванням логіки міжпредметних зв'язків та викладу матеріалу; втілюються ідеї диференціації та індивідуалізації навчання, впровадження інтегративних курсів, розвитку творчого стилю мислення і пізнавальної активності школярів; проектується структурні блоки та часові межі навчального навантаження. Навчальна програма є нормативним документом, який визначає зміст конкретної навчальної дисципліни та розподіл її за роками навчання, а також окреслює вимоги до

знань учнів з цієї дисципліни. З боку освітнього середовища вплив на зміст навчальних програми матимуть:

- вибір превалюючої узагальненої технології у навчанні;
- орієнтація на вид інтелектуальної активності школяра: репродуктивна, пошукова, творча;
- індивідуалізація і диференціація у навчанні;
- реалізація міжпредметних зв'язків тощо.

Врахування проблеми управління навчально-пізнавальною діяльністю в проектуванні конкретної навчальної програми означає, що вона повинна носити цільовий характер. Окреслюючи зміст навчального матеріалу на рівні пізнавальних задач, необхідно визначити рівень його засвоєння безпосередньо на занятті, по завершенні вивчення певного об'єму матеріалу. Таким чином, створена навчальна програма слугує засобом цілеспрямованого впливу на характер діяльності як учителя, так і школяра [1].

Формування якісних знань з фізики залежить не тільки від розумових здібностей учнів, але й від рівня отриманих ними знань на уроках предметів природничо-математичного циклу, починаючи з першого класу навчання. На сьогоднішній день практично ніякої цілеспрямованої роботи стосовно того, щоб фізичний зміст реального світу був привабливим для дитини, не проводиться. Зміст навчального матеріалу до сьомого класу, який стосується фізичної складової, ніким і ніяк не систематизовано і не регламентовано.

Ще в дошкільному віці у процесі ігор діти ознайомлюються на практиці з рухом тіл, швидкістю руху, силою, енергією, з властивостями води, глини, піску, дерева, деяких металів. У дитини виникають різноманітні відчуття, які становлять основу пізнання. Пізніше, під час навчання в школі, ці конкретні відчуття і сприймання реальної дійсності органічно поєднуються з елементами фізичних знань, що їх учень набуває на уроках з природознавства, математики, фізичної географії, трудового навчання. Так створюються реальні умови для формування уявлень й елементарних фізичних понять. З механіки це такі поняття, як шлях, швидкість, маса, тиск; з теплоти – теплопровідність, конвекція, теплове розширення; з електрики – електричний струм, провідники, ізолятори тощо. Разом із знаннями учні набувають деяких практичних умінь і навичок, серед яких уміння вимірювати довжину, температуру, тиск; уміння складати найпростіше електричне коло тощо [4].

Фізика – це наука, в якій теоретичні моделі тісно зв'язані з експериментальними дослідженнями. Тому основним джерелом набуття нових фізичних знань молодших школярів є експеримент. За діючими програмами і навчальним планом, фізику як окремий предмет учні починають вивчати з VII класу. Але процес створення найпростіших уявлень і елементарних понять з фізики розпочинається значно раніше. Наприклад, предмети «Я і Україна» у 3 класі та «Природознавство» у 5 та

6 класах – формують у дітей перші уявлення і одиничні поняття про компоненти природи: тіла, речовини, молекули, температуру, повітря, воду і т. ін. Увесь час – чотири роки – учитель фізики відсторонений від ґрунтовних пояснень деяких фізичних явищ, демонстрації експерименту на уроках і навіть від надання кваліфікованої консультації у цих питаннях учителю початкових класів і надалі вчителю географії.

Дослідження в галузі педагогіки та психології підтверджують, що на вік, який відповідає учням 5-6 класів, припадає період підвищеної активності для розвитку функціональної системи інтелекту, завданням якого є засвоєння оточуючого фізичного світу. Останніми роками сприйняття учнями навколишнього світу дещо змінилося. Це обумовлено бурхливим розвитком засобів масової інформації, які є основним джерелом інформації для дитини. Дитина на значний час занурюється у віртуальний світ, закони якого значно відрізняються від реально діючих фізичних законів. А це надто небезпечно. Тому саме у період молодшого шкільного віку, тобто ще до того, як дитина починає відчувати себе «дорослою», переходячи в основну школу, їй потрібно дати можливість освоїти реальний фізичний простір – простір речей і явищ. Освоїти на рівні фактів: самому відкривати властивості різних об'єктів реального світу, встановлювати закономірності протікання основних явищ, виявляти їх прояви у власній життєдіяльності, вчитися передбачати наслідки звичайних дій [5].

Головна мета вивчення елементарних відомостей з неживої природи в початковій школі полягає не в накопиченні фактів і відомостей, а в тому, щоб розвинути в учнів уміння спостерігати й аналізувати доступні їх розумінню явища природи, знаходити в них істотні ознаки, узагальнювати здобуті відомості. У зв'язку з цим основним джерелом інформації для учнів початкових класів – має бути демонстраційний експеримент.

Як відомо, фізичний експеримент є важливим способом навчальної діяльності учня та у широкому розумінні складає органічну частину наукового пізнання. У фізичній науці експеримент є джерелом знань, виступає як важливий висхідний момент у процесі пізнання [4].

Навчальний експеримент у школі є основою вивчення дисциплін природничого циклу. Досвід власної педагогічної діяльності дає підстави для висновку, що якість знань і практична підготовка учнів до вивчення фізики в сьомому класі перебувають у прямій залежності від якості проведеного експерименту на уроках з предметів: «Я і Україна» – в 3-му класі та «Природознавство» – в 5-му та 6-му класах.

Проведемо аналіз підручників [3; 6; 7]:

**Я і Україна (3клас).**

**Розділ. Природа і ми.**

1. Тіла речовини, молекули.
2. Сонячне світло і тепло.

3. Термометр.
4. Повітря.
5. Вода.
6. Перетворення води – кругообіг води в природі.

### **Природознавство (5 клас).**

#### ***Розділ 1. Людина та середовище її життя.***

Тема 1. Тіла і речовини. Що оточують людину.

§ 1. Тіла та їх характеристики.

- вимірювання лінійний розмірів тіл;
- одиниці вимірювання довжини;
- одиниці вимірювання об'єму;
- одиниці вимірювання маси;
- густина тіла.

§ 2. Речовини та їх склад:

- речовини складаються з атомів і молекул;
- дифузія.

§ 3. Твердий рідкий, газоподібний стан речовини:

- характеристика агрегатних станів речовини;
- перехід води з одного агрегатного стану в інший.

§ 4. Прості та складні речовини:

- прості: залізо, графіт, кисень...;
- вода, вуглекислий газ, сіль...

§ 5. Поняття про чисті речовини та суміші:

- природні суміші – повітря.

§ 6. Вода та її здатність розчиняти речовини:

- властивості води та розчинів;
- гази та рідини також здатні розчинятися у воді.

§ 7. Розчини у природі та побуті.

§ 8. Способи розділення сумішей (відстоювання, фільтрування, випаровування).

§ 9. Різноманітність речовин (органічні, неорганічні).

Тема 2. Світ явищ, у якому живе людина.

§ 10. Механічні явища:

- що таке механічний рух;
- як визначити пройдений тілом шлях;
- швидкість руху тіла.

§ 11. Звукові явища:

- чому виникає звук;
- що спільного між звуком і поширенням хвилі у воді;
- як звук долає перешкоди.

§ 12. Теплові явища:

- нагрівання і охолодження;
- термометр – прилад для вимірювання температури;
- як тіла та речовини проводять тепло;

- властивості нагрітого тіла.
- § 13. Світлові явища:
  - що таке світло;
  - завдяки чому ми бачимо тіла;
  - чому ми бачимо предмети різнокольоровими.
- § 14. Магнітні та електричні явища:
  - магніти та магнітні явища;
  - необхідний прилад для мандрівників;
  - електризація тіл та електричні явища.
- § 15. Хімічні явища, або хімічні реакції:
  - чим відрізняються хімічні явища від фізичних;
  - хімічні явища служать людині;
  - навіщо потрібні хімічні лабораторії.

### ***Розділ 2. Небесні тіла.***

#### Тема 1. Небесні тіла

- § 16. Небесні тіла. Всесвіт:
  - що таке зорі та сузір'я;
  - планети та супутники планет;
  - що відносять до малих небесних тіл;
  - галактики та Всесвіт.
- § 17. Дослідження Всесвіту:
  - відкриття Коперника;
  - прилади дослідження небесних тіл із Землі;
  - прилади для дослідження небесних тіл із космосу;
  - досягнення в освоєнні космосу.
- § 18. Сонце:
  - природне джерело світла і тепла;
  - плями на Сонці;
  - значення Сонця для живої природи.
- § 19. Сонячна система:
  - відомості про планети Сонячної системи;
  - що таке рік та який він на різних планетах;
  - як Сонце зігріває різні планети;
  - малі небесні тіла Сонячної системи.
- § 20. Наша планета Земля.
  - як змінювалися уявлення людей про форму нашої планети;
  - глобус – зменшена модель Землі;
  - обертання Землі навколо своєї осі;
  - як Сонце освітлює Землю.
- § 21. Місяць – Природний супутник Землі:
  - місяць – найближче до Землі небесне тіло;
  - фази Місяця;
  - як відбувається місячне та сонячне затемнення;

- як Місяць впливає на Землю.

Тема 2. Умови життя на планеті Земля.

§ 22. Роль води у природі.

§ 23. Повітряна оболонка Землі.

§ 24. Атмосферний тиск, рух повітря.

§ 25. Гірські породи та мінерали.

§ 26. Рельєф та ґрунт.

§ 27. Чинники формування рельєфу.

§ 28. Погода. Пристосування організмів до умов існування.

### **Природознавство (6 клас).**

Тема 3. Рукотворні системи:

§ 16. Сила, види сил:

- як виміряти силу;
- сила тяжіння;
- сила пружності;
- сила тертя.

§ 17. Вимірювання сил (вимірювання сили пружності, сили тертя).

§ 18. Сили в природі:

- що відбувається в природі завдяки дії сили тертя;
- як рослини, тварини та людина використовують сили тертя;
- для чого природі потрібна сила пружності;
- як людина використовує сили, що виникають у природі.

§ 19. Прості та складні механізми:

- навіщо потрібні прості механізми;
- складні механізми.

§ 20. Робота та енергія:

- що таке механічна робота і коли вона виконується;
- як пов'язані між собою робота та енергія;
- різноманітність видів енергії.

§ 21. Машини та їх роль у житті людини:

- що називають машинами і з чого вони складаються;
- досягнення у створенні машин.

§ 22. Значення енергії. Енергозбереження:

- енергетична скарбниця України;
- електричну енергію потрібно використовувати ощадливо.

Як бачимо, за чотири роки навчання учні мали би отримати дуже великий спектр фізичних понять, явищ, демонстраційних експериментів і т. ін. Отож і виникає ряд запитань, зокрема:

1. Чому дітям важко вивчати фізику (вже як самостійну науку), починаючи з 7-го класу?

2. Чому багато школярів не розуміють деяких природних явищ?

3. Чому в дітей виникає загальнопоширене хибне твердження «для того, щоб знати фізику, достатньо знати формули», і врешті решт, чому вони «бояться» фізику?

**Висновок.** Для уникнення подібних ситуацій на спільних методичних засіданнях і в повсякденній діяльності саме вчитель фізики може пояснити вчителям відповідних предметів, яким чином потрібно трактувати те чи інше фізичне поняття або явище, допомогти підготувати фізичний експеримент, рекомендувати відповідну літературу. Такий підхід дасть змогу забезпечити чітку координацію, наступність і єдність вивчення природознавства, математики, фізичної географії та інших предметів в навчальній діяльності учнів, починаючи з початкової школи.

#### **Список використаної літератури**

1. Атаманчук П. С. Інноваційні технології управління навчанням фізики : Монографія. / П. С. Атаманчук. – Кам'янець-Подільський : К-П ДПУ, 1999. – 174 с.
2. Атаманчук П. С., Смержевський Л. О., Мендерецький В. В., Бігняк О. Д. Формування експериментальних умінь учнів 5-6 класів : [методичні рекомендації і навчальні завдання] / П. С. Атаманчук, Л. О. Смержевський, В. В. Мендерецький, О. Д. Бігняк. – Хмельницький, 1989. – 40 с.
3. Байбара Т. М. Я і Україна : підруч. для 3 класу / Т. М. Байбара, Н. М. Бібік. – К. : Форум, 2003. – 176 с.
4. Величко С. П. Розвиток системи навчального фізичного експерименту в сучасній середній школі. дис. ... докт. пед. наук: 13.00.02 / Степан Петрович Величко. – К., 1998. – 460 с.
5. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика. Астрономія 7-12 класи. – К. : Перун – 2006.
6. Самсонова Г. В. Елементи фізики в 2-5 класах: [посібник для вчителів] / Г. В. Самсонова. – К. : «Радянська школа», 1977. – 96 с.
7. Ярошенко О. Г. Природознавство : 5 клас : підруч. для загальноосвіт. навч. закл. / О. Г. Ярошенко, В. І. Баштовий, Т. В. Коршевнік; за ред. О. Г. Ярошенко. – К. : Генеза, 2005. – 128 с.: іл.
8. Ярошенко О. Г. Природознавство : 6 клас : [підруч. для загальноосвіт. навч. закл.] / О. Г. Ярошенко, Т. В. Коршевнік, В. І. Баштовий; за ред. О. Г. Ярошенко. – К. : Генеза, 2006. – 160 с. : іл.

***Пётр Атаманчук, Алексей Николаев, Александр Павлюк. Методологические предпосылки создания образовательной среды по физике в обучении младших школьников.***

*В статье исследуется проблема формирования образовательной среды учебно-познавательной деятельности младших школьников на уроках естественно-математического цикла. Проведен анализ физической составляющей в учебниках начальной школы. Исследованы психолого-педагогические особенности развития экспериментальных способностей детей младшей школы.*



**Ключевые слова:** экспериментальные способности, физическая составляющая, исследования.

**Peter Atamanchuk, Oleksy Nikolaev, Alexander Pavliuk. Methodological Background of Educational Environment for Physics in teaching junior pupils.**

*The problem of formation of the educational environment of the educational and cognitive activity of primary school pupils is investigated at the lessons of Natural Sciences and mathematics cycle. The analysis of the physical component was held in primary school textbooks. Psychological and pedagogical features of the development of experimental abilities of primary school children are also investigated in the article.*

**Key words:** experimental skills, physical component, research.

УДК 373.2:613.954

Т. К. Андрющенко

### ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

*У статті розкрито особливості організації освітнього середовища дослідницької діяльності дітей дошкільного віку в контексті формування в них здоров'язбережувальної компетентності.*

**Ключові слова:** здоров'язбережувальна компетентність, життєві навички, навички раціонального харчування, дослідницька діяльність, діти дошкільного віку.

**Постановка проблеми.** Здорове покоління є запорукою успішного майбутнього нашого суспільства. Від сучасної людини вимагається наявність здатності швидко адаптуватися до мінливих умов життя та кризисних ситуацій, які потребують додаткових фізичних, психічних та інтелектуальних зусиль й відповідно високого рівня здоров'я. Тому збереження і зміцнення здоров'я підростаючого покоління є одним із головних завдань держави, сім'ї і самої дитини. Про це зазначено у Національній стратегії розвитку освіти в Україні на 2012-2021 роки: «...перспективним завданням освіти є формування здорового способу життя як складової виховання...» [2, с. 13].

У контексті сказаного актуальною є проблема організації освітнього процесу, спрямованого на формування у підростаючого покоління системи наукових і практичних знань, ціннісних орієнтацій, поведінки і діяльності, зорієнтованих на збереження власного здоров'я, відповідального ставлення до свого здоров'я і здоров'я оточуючих. Тобто формування