

4. Мартинюк М.Т. Проблема реалізації експериментально-практичної частини змісту шкільної природничої освіти в умовах змішаного (очно-дистанційного) навчання. Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології та природничих наук у контексті вимог Нової української школи: Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції. 26-27 травня 2022 р., м. Тернопіль, С 257-259.

5. Martyniuk M., Makhometa T., Vykhov V., Romanchenko I., Bezuhla Zh., Stetsula N., Application Of Smart-Technologies In The Modern Educational Process. IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security, VOL. 22, №4, April 2022, 509-512.

6. STEM-освіта: стан впровадження та перспективи розвитку: матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції, 9-10 листопада 2017 року, м. Київ. Київ : ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», 2017. 160 с.

Ляшенко О.І.

*доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України,
академік-секретар Відділення загальної середньої освіти і
цифровізації освітніх систем НАПН України
Національна академія педагогічних наук України
E-mail: o.liashenko@gmail.com*

**НАВЧАЛЬНИЙ ФІЗИЧНИЙ ЕКСПЕРИМЕНТ В УМОВАХ
КОМПЕТЕНТІСНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ**

У часи трансформації загальної середньої освіти відповідно до концепції Нової української школи природним постає питання, чи повинна змінитися методична система навчання фізики? Відповідь на нього вочевидь є позитивною, адже змінюється освітня парадигма зі знаннєвої на компетентнісну. Проте питання в іншому – що і як має змінитися, щоб освітня практика одержала дієвий науковий супровід трансформаційних процесів, що відбуваються в освіті.

На нашу думку, ці зміни насамперед ґрунтуються на інтеграції особистісно орієнтованого, діяльнісного і компетентнісного підходів – вже відомих і апробованих

у шкільній практиці методологічних засад, які в єдності набувають нових потенціалів для підвищення якості освіти [1, с.31]. Особистісно орієнтований підхід як дидактична основа орієнтує освітній процес на врахування вікових і пізнавальних особливостей розвитку дитини, наполягаючи на тому, що всі діти, навіть одного віку, різні за здібностями, інтересами, досвідом, мотивами навчання, устремліннями тощо. Психологічною основою є діяльнісний підхід, який організовує навчання на конструктивній основі завдяки активній самостійній діяльності учнів у пошуку розв'язків посталих проблем і відповідальному прийнятті рішень. Компетентнісний підхід – це гносеологічна основа сучасної парадигми освіти, завдяки якому учні набувають здатності застосовувати набуті знання, вміння і ціннісні орієнтації в здобутті результату. У спрощеному тлумаченні – це така організація освітнього процесу, кінцевим результатом якого є набуття здобувачами освіти ключових і предметних компетентностей.

Для компетентнісного підходу характерне застосування широкого розмаїття видів навчальної діяльності (ігрової, навчальної, дослідницької, праці, індивідуальної і групової роботи, спілкування, творчого самовираження тощо), оскільки освітній процес не обмежується класною кімнатою, а продовжується в повсякденній життєдіяльності. При цьому освітній процес зорієнтований на самостійну діяльність учнів у формуванні особистісного досвіду (сформованої системи понять, набутих умінь і навичок, вироблених способів діяльності, усвідомлених цінностей тощо). Фактично відбувається перехід від засвоєння знань і вироблення вмінь до набуття вправності застосовувати їх у життєвій практиці, приймаючи власні рішення та усвідомлюючи наслідки своєї діяльності.

Компетентнісний підхід у навчанні фізики представляє у своїй реалізації багато вимірів, серед яких одним із основних є дослідницька діяльність учнів, оскільки саме вона характерна для організації освітнього процесу як самостійної пізнавальної діяльності. За таких умов фізичний експеримент більшою мірою відіграє роль і методу і засобу пізнання. У цьому зв'язку не випадково в Державному стандарті базової середньої освіти [2] до обов'язкових результатів навчання з природничої освітньої

галузі віднесено здатність учня/учениці пізнавати світ природи засобами наукового дослідження. Тому формування дослідницьких умінь/навичок як предметної компетентності займає особливе місце в сучасній методичній системі навчання фізики.

Як метод він виконує інструментальну функцію, і тому потребує володіння багатокомпонентним узагальненим експериментальним умінням. Це поняття не нове, воно вже давно відоме в методиці навчання фізики, навіть описане в чинній навчальній програмі з фізики, відповідно до якої його основними складниками є: уміння планувати експеримент, уміння підготувати експеримент, уміння спостерігати, уміння вимірювати, уміння обробляти результати експерименту, уміння інтерпретувати результати експерименту.

У методиці навчання фізики наразі існує достатньо методичних розробок щодо формування цього вміння в навчальному процесі. Проблема, як на нашу думку, нині полягає в іншому: у створенні абсолютно нової системи навчального фізичного експерименту, яка націлена на дослідницьку діяльність здобувачів освіти на різних її рівнях за відсутності реального обладнання і приладів. Розраховувати на можливу їх появу в найближчій перспективі не варто. Водночас слід взяти до уваги стрімку цифрову трансформацію сучасного освітнього середовища, імплементацію в навчальний процес різних цифрових засобів – гаджетів, засобів доповненої і віртуальної реальності, віртуальних лабораторій, симуляторів тощо.

Нині нагальною стає проблема приведення в систему наявну базу цифрових освітніх ресурсів, зокрема тих, що стосуються навчального фізичного експерименту, і створення новітнього інформаційно-освітнього середовища навчання фізики на основі інформаційно-комунікаційних технологій і цифрових засобів, орієнтованого на компетентнісні засади організації дослідно-експериментальної діяльності учнів. Яким воно має бути? Це справа партнерської взаємодії науковців, методистів, вчителів, ІТ-фахівців, інших зацікавлених осіб. Зараз лише можна сказати, що майбутнє навчального фізичного експерименту в глибокій його цифровізації і створенні цифрової методики навчання фізики, яка вибудовуватиме навчальний процес на основі широкого використання ІКТ в освітній діяльності.

Список використаних джерел

1. Ляшенко О.І., Топузов О.М. Науковий супровід модернізації змісту базової середньої освіти: проблеми і виклики // *Український педагогічний журнал*, 2021, № 4, с. 29-36. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2021-4-29-36>

2. Державний стандарт базової середньої освіти. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>

Степанюк А.В.

*доктор педагогічних наук, професор,
професор кафедри загальної біології та методики навчання
природничих дисциплін
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира
Гнатюка
E-mail: alstep@tntpu.edu.ua*

ФОРМУВАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ УМІНЬ ШКОЛЯРІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОЇ ГАЛУЗІ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

У сучасних умовах, коли розвиток світової науки характеризується зростаючою динамічністю, виходом на нові рівні пізнання природи, особливого значення набуває ініціативність молоді, її прагнення виявляти новизну і здатність активно досліджувати складність мінливого світу, а також створювати нові оригінальні стратегії діяльності. Однак, як стверджують науковці (Б. Гершунський), основним недоліком сьогодення, здавалось би фундаментального вивчення основ природничих наук, полягає все ж таки не в лавиноподібному зростанні об'єму, який викликає в учнів захисне несприйняття (відторгнення) непосильного змісту та навчальних завдань, а також стійке небажання вчитися взагалі. А основним недоліком подібного нагромадження фактів, як уже давно-давним стверджував, є те, що ці факти, як правило, не мають ніякого відношення до зверх завдання будь якої освітньої діяльності не лише трансляції з ментального простору суспільства в сферу освіти цінностей