

іншої ідеї, механізму наукового пошуку, показ атмосфери творчого процесу спонукає до активізації навчальної пізнавальної активності учнів. Історія зародження нових ідей та їх розвиток, цікаві епізоди наукового пошуку подані на уроці можуть поживити розповідь учителя та спонукати учнів до самостійного пошуку істини. Методика застосування історичного матеріалу в освітньому процесі з фізики неодноразово обговорювалась на наукових конференціях та викладена у статтях. У більшості вчені схиляються до думки, що історизм у навчанні фізики сприяє розвитку в учнів інтересу до фізики як науки. Учителю сам вибирає як ефективно використати історичний матеріал на уроці. Можна, наприклад, запропонувати учням провести досліди, які моделюють історичні фундаментальні експерименти [2]. Елементи історії фізики можуть бути використані як спосіб обґрунтування нових знань на початку вивчення нового матеріалу, узагальнення вже вивченого або ж опис певних фундаментальних експериментів для обґрунтування викладеного тощо.

Отже, на нашу думку, після вивчення курсу загальної фізики, як узагальнення його історичних моментів, є потреба для майбутніх учителів у навчанні історії фізики. Сформовані під час її вивчення компетентності стануть основою для ефективного використання історичного підходу в освітньому процесі з фізики. Пошуки шляхів пізнання істини через призму історизму дозволяють показати учням в узагальненій формі процес формування наукових понять, законів та теорій, виявити причини помилок в історичному процесі розвитку фізики.

Література

1. Садовий М.І., Трифонова О.М. Історія фізики з перших етапів становлення до початку ХХІ століття: навчальний посібник [для студ. ф.-м. фак. вищ. пед. навч. закл.] – Кіровоград: ПП «Центр оперативної поліграфії «Авангард», 2013. – 436 с.
2. Пасько О. О., Однодворець Л. В. Фундаментальний фізичний експеримент у навчанні фізики : навчальний посібник / О. О. Пасько, Л. В. Однодворець. – Суми : Сумський державний університет, 2021. – 121 с.

Анотація. Салтикова А.І., Салтиков Д.І., Шкурдод Ю.О. *Історизм у навчанні фізики. Після вивчення курсу загальної фізики, як узагальнення його історичних моментів, є потреба для майбутніх учителів у навчанні історії фізики. Компетентності, які були сформовані під час її вивчення, стануть основою для ефективного використання історичного підходу в освітньому процесі з фізики.*

Ключові слова: історія фізики, історизм, майбутній учителі фізики, компетентності, учні.

Summary. Saltykova A.I., Saltykov D.I., Shkurdoda Yu. O. *Historicism in teaching physics. After studying the course of general physics, as a generalization of its historical moments, there is a need for future teachers to learn the history of physics. The competencies that were formed during its study will become the basis for the effective use of the historical approach in the educational process of physics.*

Key words: history of physics, historicism, future physics teachers, competences, students.

А. О. Сідорова

*Прикарпатський національний університет
імені Василя Стефаника, м. Івано-Франківськ
Науковий керівник – Войтків Г.В кандидат педагогічних наук
E-mail: anastasiia.sidorova.20@pnu.edu.ua*

ФОРМУВАЛЬНЕ ОЦІНЮВАННЯ НА УРОКАХ ФІЗИКИ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ

У новій українській школі оцінювання на уроках фізики здійснюється завдяки формувальному оцінюванню. Формувальне оцінювання має на меті сприяти активному залученню учнів до навчальної пізнавальної діяльності, формуванню їх пізнавальних інтересів і мотивації до вивчення предмету.

У процесі формувального оцінювання важливо не тільки кінцевий результат, а й шлях, яким учень дійшов до нього. Вчитель акцентує увагу на ступені розуміння матеріалу, вміння застосовувати теоретичні поняття, проводити досліди та аналізувати отримані результати. Цей спосіб спрямований на визначення індивідуальних досягнень кожного учня та не передбачає порівнювання результатів, продемонстрованих іншими учнями та висновків адміністрації за результатами навчання школярів.

Формувальне оцінювання це:

- це пошук та інтерпретація даних, яку учні та вчителі використовують для того щоб з'ясувати як далеко учні просунулись у вивченні предмета, та як найкраще це зробити;
- розуміння учнем чого він хоче досягти та де він знаходиться в даний момент, розробити план як допомогти учню скоротити дистанцію; [1]

В новій українській школі має місце як формувальне так і бальне оцінювання. Використання формувального оцінювання на уроках фізики передбачає, корекцію навчальних досягнень учнів, корекцію методів викладання вчителя. Згідно методичних рекомендацій [2] вчитель має змогу користуватися різними техніками для здійснення формувального оцінювання. Завдання вчителя спроектувати

необхідність та доцільність їх використання на різних етапах уроку. Нами розроблено орієнтовний план використання технік формуального оцінювання (*Таблиця 1*)

Виштовхувальна сила в рідинах та газах. Закон Архімеда

Метод	Реалізація
Гра в кубик	Об'єднаємо учнів у групи по 4. У кожній групі є один кубик. Кожен кидає кубик та відповідає на запитання з відповідним номером. Якщо номер випав більш ніж один раз, учень може доповнити попередню відповідь або кинути кубик ще раз. Відповіді можна записувати. Наприклад: 1. Сила тяжіння – це? 2. Як позначається сила тяжіння ? 3. За якою формулою обчислюється ? 4. Чим вимірюється сила тяжіння?
Візьми і передай	Спільна групова робота, яку використовують, щоб поділитися думками або зібрати інформацію від кожного учасника групи; учні записують відповіді, потім передають вправо, додають власну відповідь на іншому аркуші і продовжують, доки їхній папірець обійде всю групу і знову повернеться до них. Потім обговорюють результати в групі Наприклад : <ul style="list-style-type: none"> • Чому тиск на тіло стає меншим, коли ми заходимо у воду? • В скляну посудину з водою повністю занурюють гумовий м'ячик і прибирають руку. М'ячик стрімко спливає. Чому м'яч спливає на поверхню води? • Як залежить Архімедова сила від густини рідини чи газу?
Перевірка неправильного розуміння	Учитель надає учням поширені або передбачувані помилкові твердження з певної теми, щодо певного принципу або процесу і запитує, чи згодні вони з цим чи ні та чому. Учні мають дати аргументовані відповіді. Перевірка неправильного розуміння може також застосовуватися у формі тесту з декількома варіантами відповіді або гри «правильно-неправильно» <ul style="list-style-type: none"> • Архімедова сила залежить від густини рідини, в яку занурено тіло, і не залежить від об'єму зануреної частини тіла? • Архімедова сила. Залежить від: 1. Форми тіла. 2. Густини тіла?
Підсумок одним реченням	Для підсумку знань використаємо “Підсумок одним реченням” Учні просять написати підсумкове речення, яке відповідає на запитання «хто», «що», «де», «коли», «чому», «як» щодо певної теми. <ul style="list-style-type: none"> • Чи діє закон Архімеда в умовах невагомості? • Буде плавати чи потоне сталеві куля у воді? • Як ще називають виштовхувальну силу? • Чому дорівнює Сила, яка виштовхує повністю занурене в рідину тіло?
Самооцінювання	Процес, під час якого учні збирають дані про власне навчання, аналізують що саме відображає їхні успіхи в досягненні навчальних цілей та планують наступні кроки.

Оцінки за формувальне оцінювання не впливають на звітні оцінки, але є важливим елементом відстеження та підтримки академічних досягнень учнів. Вони допомагають вчителю розуміти, на яких етапах вивчення матеріалу потрібно звернути увагу, а учневі - визначити свій успіх і прогалини. Таке оцінювання буде сприятиме розвитку наукового мислення, дослідницької активності та вміння застосувати фізичні закони в реальних ситуаціях.

Література

1. Електронний збірник наукових праць ЗОШІО – № 2(39) – 2020 .Режим доступу :https://lib.iitta.gov.ua/721907/1/Zasekin_tezy_Zap_2020.pdf
2. Методичні рекомендації.Режим доступу: <https://ivyschool99.com.ua/wp-content/uploads/2021/10/perelik-instrumentiv-formuvalnoho-otsiniuvannia.pdf>
3. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://life.liga.net/poyasnennya/cards/formuvalne-otsiniuvannya-v-shkole-chto-eto-i-pochemu-otsenki-v-jurnal-ne-obyazatelny>
4. Електронний ресурс. Режим доступу:<https://nus.org.ua/articles/otsiniuvannya-v-5-klasi-nush-yak-vonomozhe-staty-instrumentom-navchannya-ta-pidvyshhennya-motyvatyiy/>
5. Кабан Л.В. Формувальне оцінювання навчальних досягнень учнів у новій українській школі.Кабан Л.В. Формувальне оцінювання навчальних досягнень учнів у новій українській школі. Електронний ресурс. Режим доступу: http://www.irbis-nbu.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbu/cgibin/64.exe?I21DBN=LINK&P21DBN=UJRN&Z21ID=&S21REF=10&S21CNR=20&S21STN=1&S21FMT=ASP_meta&C21COM=S&2_S21P03=FILA=&2_S21STR=NarOsv_2017_1_15

Анотація. Сідорова Анастасія Олександрівна. **Формувальне оцінювання на уроках фізики в новій українській школі.** *Формувальне оцінювання в фізиці оцінює рівень особистих здібностей і досягнень учня в процесі навчання. Воно спрямоване на розвиток умінь, навичок і компетенцій учня. Формувальне оцінювання надає можливість вчителю та учневі бачити, які знання і вміння вони вже засвоїли, а також визначити, в яких аспектах потрібно ще працювати. Формувальне оцінювання допомагає стимулювати самостійну роботу учнів, розвивати їх критичне мислення та вміння використовувати свої знання у практичній діяльності.*

Ключові слова: *Державний стандарт, навчальна програма, фізика, формувальне оцінювання, нова українська школа, навчання, освіта.*

Abstract. Sidorova Anastasia Oleksandrivna. **Formative assessment in physics lessons in the new Ukrainian school.** *Formative assessment in physics assesses the level of the student's personal abilities and achievements in the learning process. It is aimed at developing the student's abilities, skills and competencies. Formative assessment gives the teacher and student the opportunity to see what knowledge and skills they have already mastered, as well as to determine in which aspects you still need to work. Formative assessment helps to stimulate independent work of students, to develop their critical thinking and the ability to use their knowledge in practical activities.*

Keywords: *State standard, curriculum, physics, formative assessment, new Ukrainian school, training, education.*

Л. Г. Філон

канд. пед. наук, доцент

Національний університет «Чернігівський колегіум»

імені Т.Г. Шевченка, Чернігів, Україна

ORCID 0000-0002-0296-4917

lidiafilon@ukr.net

М. О. Іваненко

магістрант

Національний університет «Чернігівський колегіум»

імені Т.Г. Шевченка, Чернігів, Україна / Вісбаден, Німеччина

meganiva98@gmail.com

ІНТЕРАКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ РОЗУМОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОЇ ОСВІТИ

Карантинні обмеження з початком Covid-19 та воєнний стан, запроваджений в Україні у 2022 році у зв'язку з російською агресією, створили низку проблем у навчанні, зокрема й математики, які негативно впливають на всіх учасників освітнього процесу та систему освіти загалом. Одним з наслідків цих обставин став перехід закладів освіти на дистанційне / змішане навчання. Це, в свою чергу, ускладнило організацію навчальної діяльності через обмеженість доступу частини учнівства до необхідних дидактичних матеріалів, до мережі Інтернет, через відсутність комп'ютерів або інших пристроїв для онлайн-навчання. Під час віддаленого навчання вчителі зіткнулися з викликами, пов'язаними зі створенням онлайн-уроків, взаємодією з учнями дистанційно, оцінкою результатів їх навчальних досягнень. Такі психологічні аспекти, як стрес, тривожність та невпевненість, спричинені карантинном і воєнним станом, а також порушення навчального ритму під час повітряних тривог, зміни в розкладі, обумовлені зміною форми навчання, відсутність очного контакту учнів з учителями та однокласниками призвели до зниження концентрації та мотивації учнів до вивчення предмету, інтересу до здобуття знань.

Як наслідок – посилення освітніх втрат, які поєднують навчальні (втрата знань, умінь, навичок) та виховні втрати; втрату можливостей всебічного розвитку учнівства [5]. Особливо це стосується навчання математики, яка зазвичай вважається одним із складніших предметів шкільної освіти.

Для вирішення цих проблем були здійснені зусилля на рівні влади, навчальних закладів і педагогічних колективів, спрямовані на забезпечення доступу до освітніх технологій, підтримки вчителів у розробці навчальних матеріалів для дистанційного навчання, психологічної підтримки для учнів та спроби забезпечити стабільність навчання навіть під час кризових ситуацій.

Дієвим засобом активізації розумової діяльності учнів в умовах дистанційної освіти за умови дидактично виваженої організації навчального процесу слугують інтерактивні технології навчання. Їх використання на уроках математики сприяє розвитку інтелектуальних здібностей учнів, а також активній взаємодії між вчителем і учнем, між групами учнів.

Інтелектуальні (розумові) здібності науковці трактують як здатність ефективно виконувати інтелектуальні завдання, що потребують тривалого когнітивного напруження [4, с. 9]. Це вимагає уважності до предмета, включно зі спостереженням, запам'ятовуванням, аналізом і синтезом, а також узагальненням. Розвиток компетентності в контексті організації розумової діяльності означає виконання різних видів робіт в умовах, що забезпечують максимальну продуктивність за мінімальних енергетичних затрат.