

Здійснення переходу до компетентнісної моделі навчання та впровадження нових методичних підходів у вивченні фізики

*...У наших руках – найбільша з цінностей світу – Людина.
Ми творимо Людину, як скульптор творить свою статую з
безформенного шматка мармуру: десь в глибині цієї мертвої брили
лежать прекрасні риси, які належить добути, очистити від
усього зайвого.*

В.О.Сухомлинський

Головними викликами сучасності є Нова українська школа, яка повинна орієнтуватися на зростаючі вимоги суспільства щодо навчання підростаючого покоління. Вчителі повинні не просто передавати знання та формувати певний набір навичок, а виховувати здатність долати життєві труднощі, самостійно приймати рішення, навчати дітей розвивати себе як особистість, здатну робити вибір і контролювати своє життя, брати на себе відповідальність за свої дії, захищати себе і свої життєві цінності. Потрібно в школі створити такі умови, щоб освітній процес був для учнів цікавим, потрібним і комфортним.

Свого часу видатний математик Рене Декарт писав: "Не достатньо мати гарний розум, головне - правильно його використовувати".

Допомогти учням зрозуміти, що задарма в житті нічого не дається, і в будь-якій галузі, в тому числі і фізиці, необхідно докладати певних зусиль для досягнення результату, усвідомлення учнями практичної значущості знань є одним зі стимулів до вивчення цієї науки.

В реаліях сьогодення до учнів висувуються вимоги не лише діяти, а й мислити по новому. Тому дедалі частіше при викладанні фізики відходять від переважного використання традиційних методів навчання. Серед основних питань, які стосуються впровадження сучасних технологій навчання, є пошуки можливостей органічного поєднання та взаємоузгодження традиційних методів реалізації навчального процесу з новими методами його інтенсифікації й активізації, що забезпечують формування необхідних якостей конкурентоспроможного випускника.

В сучасних програмах акцентується увага на "наскрізному навчанні". Це означає:

- проведення традиційних уроків із додаванням до основного змісту навчального матеріалу окремих питань, окремих тем інших навчальних дисциплін з акцентом на проблемний підхід,
- особистісно-розвивальні, ігрові методики навчання.

Особливою формою наскрізного навчання є інтегровані уроки/заняття, які спрямовані на встановлення міжпредметних зв'язків, що сприяють формуванню в учнів цілісного, системного світогляду, актуалізації особистісного ставлення до питань, що розглядаються на уроці.

Інтегровані уроки можуть проводитись двома шляхами:

- через об'єднання схожої тематики кількох навчальних предметів;
- через формування інтегрованих курсів або окремих спецкурсів шляхом об'єднання навчальних програм таких курсів/предметів.

Основою ефективності таких уроків є чітке визначення мети і відповідне їх планування для забезпечення різнобічного розгляду учнями певного об'єкта, поняття, явища з використанням навчальних засобів різних предметів. Особливість планування і проведення інтегрованих уроків полягає у тому, що вони можуть проводитись як одним учителем, який викладає предмети, що інтегруються, так і декількома. Через складність координації діяльності педагогів у другому випадку таких інтегрованих уроків проводиться необґрунтовано мало, тому необхідно планувати їх заздалегідь всіма вчителями паралелі. У випадках, коли програмовий матеріал різних навчальних предметів дозволяє інтегрувати його в межах одного навчального дня, можуть організовуватися "тематичні дні", коли всі уроки за розкладом спрямовують на реалізацію єдиної навчально-виховної мети, досягнення конкретного результату.

Крім того, під час підготовки до уроків учитель повинен враховувати вікові особливості учнів. Особливий акцент потрібно робити на характерні психологічні вікові особливості старшокласників, а саме:

- формування свідомості - уявлення власне про себе, самооцінювання своєї зовнішності, розумових, моральних, вольових якостей;
- посилення вольової регуляції;
- збільшення концентрації уваги, обсягу пам'яті, логізації навчального матеріалу, сформованість абстрактно-логічного мислення;
- формування вміння самостійно розв'язувати складні питання;
- формування власного світогляду як цілісної системи поглядів, знань і переконань;
- прагнення до утвердження своєї незалежності, оригінальності;
- зневажання порадами старших;
- прагнення набути професію
- головний мотив пізнавальної діяльності;
- істотна перебудова емоційної сфери.

Розвиваючи мотивацію, учитель за допомогою інноваційних технологій зможе впливати на успіхи учнів. Чим більше навчальне завдання дозволяє учневі почуватися компетентним та ефективним, тим вищою в нього буде мотивація до навчання, що в свою чергу допоможе вплинути на підвищення рівня навчальних досягнень учня.

Здійснення переходу до компетентнісної моделі навчання та впровадження нових методичних підходів, перш за все, передбачає:

- принципово нове цілепокладання у педагогічному процесі, зміщення акцентів у навчальній діяльності з вузькопредметних на загальнодидактичні;
- оновлення структури та змісту навчальних предметів, спец. курсів тощо;
- визначення та оцінювання результатів навчання через ключові та предметні компетентності учнів;
- запровадження наскрізного STEM-навчання, компетентнісно-орієнтованих форм і методів навчання, системно-діяльнісного підходу;

- запровадження інноваційних, ігрових технологій навчання, технологій case-study, інтерактивних методів групового навчання, проблемних методик з розвитку критичного і системного мислення тощо;

- корегування змісту окремих тем навчальних предметів з акцентом на особистісно-розвивальні, ігрові методики навчання, ціннісне ставлення до досліджуваного питання;

- створення педагогічних умов для здобуття результативного індивідуального досвіду проектної діяльності та розробки стартапів.

Разом з цим, для формування і перевірки предметних компетентностей учитель має спиратися на систему інтегрованих та компетентнісних завдань, спрямованих на застосування учнями способів навчально-пізнавальної діяльності, знань, умінь і навичок для розв'язання певних задач у змодельованих життєвих ситуаціях.

Задачники представляють фізику або як абстрактну науку, або як суто технічну, не пов'язану з живою природою, біологією, анатомією, медициною, життям людини. Тому для більшості учнів вона не цікава. Потрібно прагнути не тільки повідомляти учневі нові знання, але й допомагати йому глибше й краще пізнати те, що він вже знає.

Для формування пізнавального інтересу до вивчення фізики необхідно підбирати задачі та завдання які цікаві за змістом, незвичні за формулюванням. Врешті решт використовувати приклади та завдання, що показують неможливість науково-технічного прогресу без фізичних знань. Що всі "технічні блага" людства - це досягнення фізики.

Для розвитку пізнавального інтересу та мотивації до вивчення фізики пропоную використовувати методичні надбання та розробки колег:

- "Збірник компетентнісних завдань з фізики. 7 - 9 клас" обласної творчої групи вчителів фізики;

- "Формування навчально-пізнавальних компетентностей учнів при вивченні фізики" Салюк Т. В., вчителя фізики Ліпльавського НВК "ДНЗ - ЗОШ I - III ступенів" Канівської районної ради;

- "Формування предметної компетентності учнів у процесі розв'язування фізичних задач" творчої групи вчителів фізики м.Умань;

- "Перевіряємо предметні компетентності. Фізика. 7-9" творчої групи вчителів фізики Шполянського району збірник завдань для тематичного оцінювання навчальних досягнень учнів.

З метою залучення учнів до практичної діяльності бажано розширити діапазон організаційних форм, методів навчання, способів навчальної взаємодії та надати пріоритет засвоєнню навчального матеріалу у процесі екскурсій, квестів, конкурсів, фестивалів, хакатонів, практикумів тощо.

Як показує практика, освітні інтернет-ресурси є доповненням до традиційних засобів навчання, забезпечують рівний доступ до якісної освіти молоді різних вікових груп, можливостей, зокрема дітей з особливими потребами, а також дають можливість використання різних форм навчання (індивідуальне навчання, групова робота, фронтальна робота, проектна діяльність).

Освітні сайти , імітаційні тренажери, інтерактивні музеї роблять проведення дослідних експериментів доступними, а процес навчання творчим. Так, використання якісних освітніх інтернет-ресурсів , з одного боку, створює позитивну мотивацію до опанування учнями STEM дисциплінами, а з іншого - сприяє колективній навчальній діяльності усіх суб'єктів освітнього процесу.

У навчальній діяльності вчитель може користуватися або рекомендувати учням для самоосвіти різноманітні освітні інтернет-ресурси, наприклад: <http://manlab.inhost.com.ua/>; [https://learningapps.org/2060328](https://learningapps.org/2060328;); <http://innovationslab.com.ua/>; <http://www.lingva.ua>

Рекомендується у своїй діяльності педагогічним працівникам користуватися розробками цифрових ресурсів учителів області для 8 класу із теми "Теплові явища", Гавриш О.М., учителя фізики Дмитрівського НВК "ЗОШ III ступенів - ДНЗ" Золотоніської районної ради та Олексенко І.В., учителя фізики Хутірської загальноосвітньої школи I-III ступенів Черкаської районної ради й розробками для 9 класу із теми "Механічні та електромагнітні хвилі" Яценко І.П., учителя фізики Звенигородської спеціалізованої школи I-III ступенів імені Тараса Шевченка Звенигородської районної ради, Зеленської Л.Б., учителя фізики Малосмілянської загальноосвітньої школи I-II ступенів Смілянської районної ради із теми "Фізика атома та атомного ядра. Фізичні основи ядерної енергетики".

Творчу дитину може виховати тільки творчий та креативний вчитель, тому починати потрібно з себе.