

Організація навчання з точки зору формування громадянської компетентності учнів ліцею потребує обов'язкового запровадження активних та інтерактивних методів, що передбачають вільне обговорення питань, висловлення і захист учнями власної позиції, наявність різних точок зору, постійну багатосторонню комунікацію, де учні і вчитель є рівноправними партнерами.

Такий підхід може, зокрема, забезпечити оптимальне формування аксіологічного, когнітивного та діяльнісного компонентів громадянської компетентності особистості учня.

Мацюк В. М.,

кандидат педагогічних наук,

провідний науковий співробітник відділу біологічної, хімічної та фізичної освіти

Інститут педагогіки НАПН України.







Київ, Україна

РЕАЛІЗАЦІЯ СУЧАСНИХ НАУКОВО-МЕТОДИЧНИХ ПІДХОДІВ У ЗБІРНИКАХ ЗАДАЧ З ФІЗИКИ ДЛЯ УЧНІВ ГІМНАЗІЇ

Розвиток національної освіти і поетапне її виведення на світовий рівень функціонування неможливі без ґрунтовного книжкового забезпечення навчально-методичного процесу. Книга сьогодні є не тільки джерелом знань, але і засобом духовного розвитку особистості. У цьому зв'язку конче необхідні навчальні книги – підручники і посібники нового покоління, які сприяли б, зокрема, розвитку мислення учнів, формуванню ключових компетентностей, становленню національної свідомості учнів. Саме вони мають бути базою модернізації змісту, форм і методів діяльності освітньої системи в Україні.

Усі ці посібники відповідають чинній програмі з фізики, відповідно, для 7, 8, 9 класів загальноосвітніх навчальних закладів України. Навчальний матеріал, запропонований у посібниках, згруповано по розділах програми, а кожен розділ у посібниках розбитий на теми.

Структура кожної теми є такою [1, С.3-4]:

Умовне позначення	Опис структурного елемента теми
Пригадайте! 	1. Стислий виклад теоретичного матеріалу , що допоможе учням пригадати основні фізичні терміни, закони, фізичні величини та формули, необхідні для розв'язання задач. 2. Приклади розв'язання задач , в одному з яких дається покроковий розв'язок задачі, а в іншому - виводиться кінцева формула для обчислення шуканої величини.
Поміркуйте! 	1. Якісні задачі , які пропонуємо розв'язувати усно, дадуть змогу навчитися аналізувати фізичні явища. 2. Завдання із заповнення таблиць допоможуть учням краще осмислити теоретичний матеріал.
Розв'яжіть! 	Кількісні та графічні задачі , що навчать використовувати фізичні закони для пояснення фізичних явищ.
Дослідіть! 	Експериментальні завдання , які можна виконати або на уроці, або вдома, дадуть змогу сформуванню практичних навичок учнів.
Поцікавтесь! 	Завдання пошукового характеру , що навчать учнів самостійно здобувати інформацію, систематизувати й узагальнювати її, робити висновки. Ці завдання можна пропонувати учням як навчальні проекти і заслуховувати їх на відведеному для захисту проектів занятті.
Здогадайтесь! 	Задачі підвищеної складності , які можна пропонувати тим допитливим семикласникам, які прагнуть набути ґрунтовніших знань з фізики.

Усі завдання диференційовано за чотирма рівнями:

- а) початковий і середній рівні;
- б) достатній рівень;
- в) високий рівень;
- г) поглиблений рівень.

Завдання подано в цікавій і доступній для учнів формі. За вибором учителя деякі задачі (якісні чи експериментальні) можна використовувати на початку уроку для формування мотивації до навчальної діяльності, інші - під час уроку для створення і розв'язання проблемної ситуації. До кожної теми підібрано задачі, спрямовані на формування ключових і предметних компетентностей учнів.

Одним із видів навчальної діяльності під час вивчення фізики є розв'язування задач. В рамках наукового дослідження «Методика компетентісно орієнтованого навчання фізики в гімназії» нами підготовлені збірники задач з фізики для учнів гімназії. Враховуючи сучасні тенденції застосування компетентісного підходу до організації навчання, у цих збірниках велика увага приділена компетентісно орієнтованим завданням.

Кількість завдань є достатньою великою. Це дає можливість учителю оптимально підбирати задачі відповідно до особливостей кожного класу.

У кінці збірників наведено короткі відповіді до більшості задач достатнього і високого рівнів та стислі розв'язки задач поглибленого рівня [1; 2; 3].

Усі довідкові дані, необхідні для виконання завдань, містяться у Додатках.

Методика розв'язування задач, яка використовується в посібниках, є науково обґрунтованою. До кожної теми на прикладах продемонстровано підхід до розв'язування задач, який дозволяє розділити розв'язування задач на три етапи: власне фізичний, формально-математичний та інтерпретаційний або прикладний.

На фізичному етапі акцент робиться на побудові фізичної моделі, її наочному (схематичному) зображенні (якісна сторона) та фіксації числових значень величин у систематизованій формі у відповідності до позначень (коду) схематичного малюнка (кількісна сторона). Такі систематизація і кодування глибоко продумані і розроблені до всіх без виключення типів задач.

Як відомо, основне завдання фізики – пояснити фізичні явища, виходячи з невеликої кількості простих, фундаментальних законів. Тому в якості основних засобів розв'язування на формальному етапі в посібниках використовуються найбільш загальні закони відповідних розділів фізики. Тоді як побудова ідеальної моделі базується на логічній індукції, в основу формальної частини розв'язування покладена логічна дедукція. Тут вони виступають у нерозривній єдності, усуваючи емпіризм, здебільшого притаманний розв'язуванню. Останнє важливе для формування в учнів гімназії природничо-наукового стилю мислення, в якому практичне і теоретичне, індукція і дедукція плідно доповнюють одне одного.

На інтерпретаційному етапі формально-числові результати розв'язування отримують пояснення, з'ясовується їх прикладна цінність.

У прикладах демонструються раціональні прийоми скороченого запису умов і вимог задачі, перетворення одиниць вимірювання в СІ, розв'язування рівнянь і систем рівнянь, приведені зразки перевірки одиниць вимірювання та проведених розрахунків на завершальному етапі розв'язування. Зміст і структура посібників у діалектичній єдності забезпечують внутрішню мотивацію навчальної діяльності і спонукають до самонавчання і самовдосконалення тих, хто навчає і хто навчається.

Ключові слова: збірник задач з фізики, посібники з фізики для гімназій

Список літератури

1. Мацюк В. Фізика. Збірник задач. 7 клас / В.Мацюк, Н.Струж, О.Слободян.- Тернопіль: Підручники і посібники, 2019. - 208 с.
2. Мацюк В. Фізика. Збірник задач. 8 клас / В.Мацюк, Н.Струж, О.Сенишин.- Тернопіль: Підручники і посібники, 2019. - 192 с.

3. Мацюк В. Фізика. Збірник задач. 9 клас / В.Мацюк, Н.Струж. - Тернопіль: Підручники і посібники, 2019. - 304 с.

Мачача Т. С.,
*кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник,
старший науковий співробітник відділу технологічної освіти,
Інститут педагогіки НАПН України,
м. Київ, Україна*

КОНЦЕПТУАЛЬНО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОРІЄНТИРИ ЗМІСТУ НАВЧАЛЬНОГО ПОСІБНИКА «ПРОЄКТУВАННЯ ВИРОБІВ В ЕТНОСТИЛІ»

Навчальний посібник «Проектування виробів в етностилі» є інформаційно-діяльнісною моделлю особистісно й компетентісно орієнтованого процесу навчання. Він розроблений відповідно до інваріантної складової авторської навчальної програми однойменного інтегрованого курсу для профільної середньої технологічної освіти. Ця навчальна програма має гриф Міністерства освіти й науки України (протокол № 2 від 10 червня 2019 року) [1].

Інтегрований курс «Проектування виробів в етностилі» призначений для задоволення пізнавальних інтересів та освітніх потреб учнів; формування ключових і предметної компетентностей; оволодіння основами проектування в навчальних умовах; розвитку освітнього досвіду у відтворенні і творенні духовно-матеріальної культури українського народу; свідомого професійного самовизначення.

Зараз на часі розвиток «Освіти 4.0.», яка покликана враховувати вимоги нової промислової революції «Індустрія 4.0.». Кожна технологічна революція потребує нові форми організації продуктивної діяльності, способи кооперування дій і розподілу праці, технології мислєдіяльності [2, с. 60]. Постає питання, які інновації і як відображати у навчальній книзі для профільного навчання технологій, її змісті і структурі?

Методологічною основою розроблення змісту навчального посібника «Проектування виробів в етностилі» є педагогічна технологія компетентісного навчання. Компетентність – це новий рівень самоорганізації людини в невизначених умовах, її усвідомлення себе. А тому, в основі навчання лежить рефлексивна мислєдіяльність учня – осмислення і моніторинг своєї діяльності, того, що він знає, а що – не знає, що уміє робити, а що – ні, розуміння того, для чого він здійснює діяльність і якими засобами і способами потрібно оволодіти, щоб її ефективно реалізувати. Учень дивиться на себе ніби з боку, як на суб'єкта діяльності, діючи у цьому світі, здатного його робити кращим, творчо впливати на нього без заподіяння шкоди собі, оточуючим та довкіллю.

Зміст навчального посібника групується навколо фундаментальних освітніх об'єктів творчого процесу проектування виробів в етностилі, які концентрують в собі відповідний навчальний матеріал. Такими об'єктами є:

–засоби виразності декоративно-ужиткового мистецтва (елементи й принципи побудови композиції);

–способи проектування (міні-маркетингові дослідження, дизайн-аналіз, розробка історичних довідок, продукування ідей, моделювання, конструювання тощо);

–компоненти предметної компетентності (особистісний, знаннєвий, діяльнісний, ціннісний), що сприяють розвитку творчих здібностей кожного учня, об'єктивованому оцінюванню і самооцінюванню результатів навчання.

Основою реалізації компетентісного навчання за змістом навчального посібника є:

–позитивна мотивація навчання, особистісні інтереси, потреби й можливості, які можна і потрібно узгоджувати з соціальними;

–сукупність базових та інтегративних знань і вмій у сфері проектування виробів в