

УДК 37.091.64(082)

Сиротюк В. Д., Слабко В. М.
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова

КОНЦЕПЦІЯ СУЧАСНОГО ПІДРУЧНИКА З ФІЗИКИ

У статті представлена авторська концепція сучасного підручника з фізики для основної школи.

Ключові слова: концепція, підручник, фізика, навчання учнів.

Предмет “Фізика”, як і всі предмети інваріантної складової базового навчального плану основної школи, спрямований на забезпечення базової загальної середньої освіти. За необхідності забезпечення компетентнісного, особистісно орієнтованого, діяльнісного підходів до реалізації навчально-виховного процесу матеріал підручників з фізики має враховувати останні досягнення в галузі науки-фізики, техніки і технологій, основні науково-методичні засади яких викладено в авторській концепції.

1. Реалізація вимог освітнього стандарту й навчальної програми. У підручниках повинні бути реалізовані змістові лінії освітньої галузі “Природознавство” Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти: загальноприродничий і фізичний компоненти.

Виходячи з того, що навчальна програма побудована за концентричним принципом: в основній школі (7-9 класи) вивчається логічно завершений базовий курс фізики, який закладає основи фізичного знання, зміст підручників повністю реалізує навчальну програму за розділами: “Фізика як природнича наука. Методи наукового пізнання”, “Механічний рух”, “Взаємодія тіл. Сила”, “Механічна робота та енергія”, “Теплові явища”, “Електричні явища. Електричний струм”, “Магнітні явища”, “Світлові явища”, “Механічні та електромагнітні хвилі”, “Фізика атома та атомного ядра. Фізичні основи атомної енергетики”, “Рух і взаємодія. Закони збереження в механіці”.

Головна мета навчання фізики за даними підручниками в середній школі полягає в розвитку особистості учнів засобами фізики як навчального предмета, зокрема завдяки **формуванню в них предметної компетентності на основі фізичних знань, наукового світогляду й відповідного стилю мислення, розвитку експериментальних умінь і дослідницьких навичок, творчих здібностей і схильності до креативного мислення.**

Відповідно до цього зміст фізичної освіти спрямовано на опанування учнями наукових фактів і фундаментальних ідей, усвідомлення ними суті понять і законів, принципів і теорій, які дають змогу: пояснити перебіг фізичних явищ і процесів та з'ясувати їхні закономірності; оволодіти основними методами наукового пізнання; охарактеризувати сучасну фізичну картину світу; зрозуміти наукові засади сучасного виробництва, техніки і технологій; використати набуті знання в повсякденній практичній діяльності.

Зміст, структура, методичний апарат підручників спрямовані на виконання основних завдань курсу фізики основної школи: сформувати в учнів базові фізичні знання про явища природи, розкрити історичний шлях розвитку фізики, ознайомити їх із діяльністю та внеском відомих зарубіжних й українських фізиків; розкрити суть фундаментальних наукових фактів, основних понять і законів фізики, показати розвиток фундаментальних ідей і принципів фізики; сформувати в учнів алгоритмічні прийоми розв'язування фізичних задач та евристичні способи пошуку розв'язків практичних життєвих проблем; сформувати й розвинути в учнів експериментальні вміння й дослідницькі навички, уміння описувати й оцінювати результати спостережень, планувати й проводити досліди та експериментальні дослідження, здійснювати вимірювання фізичних величин, робити узагальнення й висновки; розкрити роль фізичного знання в житті людини, суспільному

виробництві й техніці, сутність наукового пізнання засобами фізики, сприяти розвитку інтересу школярів до фізики; спонукати учнів критично мислити, застосовувати набуті знання в практичній діяльності, виявляти ставлення до довкілля на засадах екологічної культури; сформувати в них уявлення про фізичну картину світу, на конкретних прикладах показати прояви моральності щодо використання наукового знання в життєдіяльності людини й природокористуванні.

Зміст підручників наповнено тим, що фізика є фундаментальною наукою, яка вивчає загальні закономірності перебігу природних явищ, закладає основи світорозуміння на різних рівнях пізнання природи й надає загальне обґрунтування природничо-наукової картини світу. Сучасна фізика, крім наукового, має важливе соціокультурне значення. Вона стала невід'ємною складовою загальної культури високотехнологічного інформаційного суспільства.

Системотворчими елементами підручників фізики виступають чуттєво усвідомлені уявлення школярів про основні властивості та явища навколишнього світу, які стають предметом вивчення в певному розділі фізики (наприклад, механічний рух у його буденному сприйнятті як переміщення в просторі, просторово-часові уявлення тощо); основні поняття теоретичного базису (наприклад, для механіки це швидкість, сила, маса, енергія), ідеї та принципи, що їх об'єднують (приміром, відносність руху), необхідні для усвідомлення суті перебігу фізичних явищ і процесів; абстрактні моделі, покладені в основу теоретичної системи (матеріальна точка, інерціальна система відліку тощо); формули, рівняння й закони, що відтворюють співвідношення між фізичними величинами; різноманітні застосування фізичних знань для пояснення життєвих ситуацій або розв'язання практичних завдань, а також наслідки їх використання в пізнавальній практиці (розрахунок гальмівного шляху, теплового балансу, електричних кіл, побудова зображень тощо).

В основній школі фізику починають вивчати як окремий навчальний предмет, зміст й вимоги до засвоєння якого є єдиними для всіх учнів. Урахування у підручниках пізнавальних інтересів учнів, акцент на розвиток їхніх творчих здібностей і формування схильності до навчання фізики здійснюється завдяки особистісно орієнтованому підходу.

Новизна і оригінальність зазначених позицій, реалізованих у підручниках, полягає у тому, що курс фізики (7-9 класи) закладає основи фізичного знання: учні опановують суть основних фізичних понять і законів, оволодівають науковою термінологією, основними методами наукового пізнання та алгоритмами розв'язування фізичних задач, у них розвиваються експериментальні вміння й дослідницькі навички, формуються уявлення про фізичну картину світу. Він ґрунтується на тих знаннях з основ фізики, які учні отримали на більш ранніх етапах навчання, зокрема на уроках природознавства в початковій школі і 5 класі, а також на повсякденному досвіді пізнання навколишнього світу, якого учні набувають у житті.

У процесі формування загальноосвітнього рівня предметної компетентності учнів з фізики виникають зв'язки у системі "Предметні компетенції":

Провідна ідея підручників, позиція автора реалізуються такими функціями підручників:

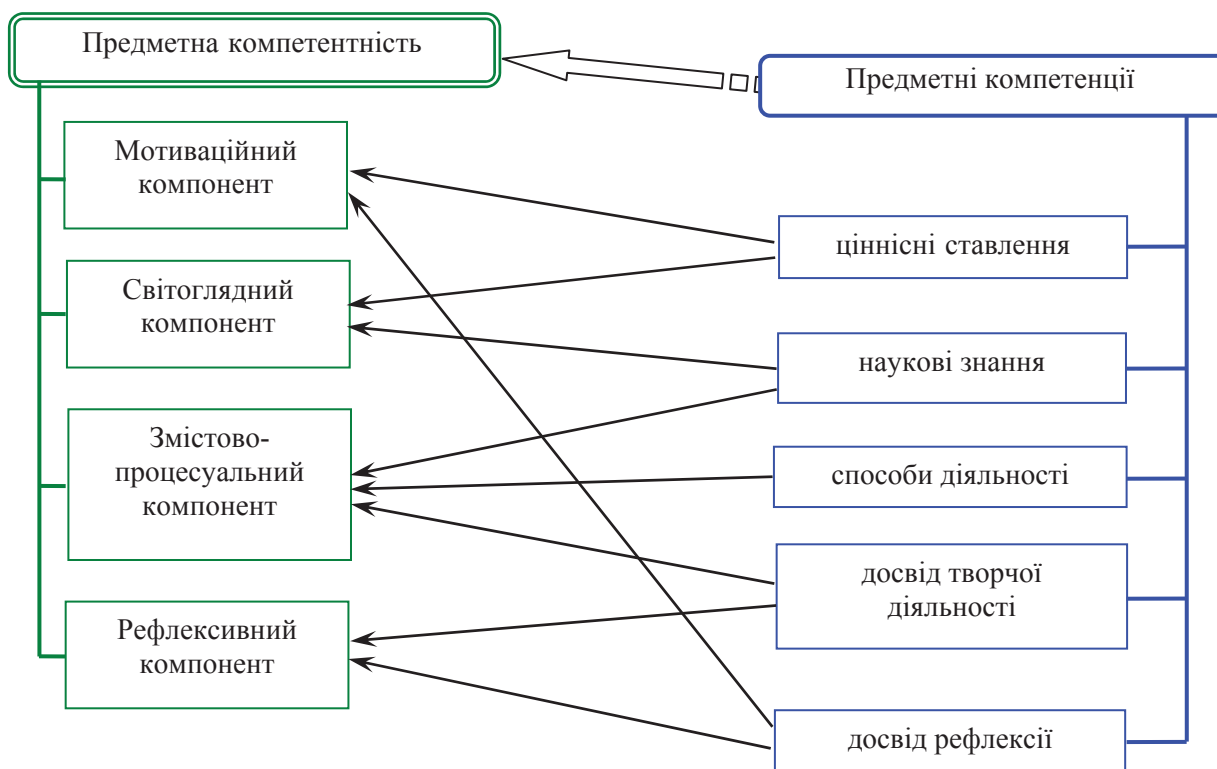
– **інформаційною** – параграфи містять матеріали про фізичні об'єкти (тіла, явища і процеси), закони та історію їх відкриття, елементи теорій;

– **розвивальною** – тексти, задачі та вправи, лабораторні роботи сприяють розвитку мислення учнів, пробудженню інтересу до вивчення фізики, активізації навчально-пізнавальної діяльності, формуванню вмінь і навичок самостійно застосовувати набуті теоретичні знання у повсякденному житті тощо;

– **виховною** – матеріал підручників спрямовано на формування ціннісного ставлення учнів до фізичного знання, вони розкривають здобутки вітчизняної фізичної науки та висвітлюють внесок українських учених у розвиток природничих наук, оскільки конкретні приклади досягнень українських учених, особливо світового рівня, мають вирішальне значення в національному вихованні учнів, формуванні в них почуття гордості за свою Батьківщину й український народ; на прикладах історико-біографічного матеріалу, тобто на

прикладом життя й діяльності вчених-фізиків показують, що і як вони робили, щоб досягнути успіху в певній науковій галузі знання;

– **мотиваційною** – методичний апарат підручників мотивує учнів на засвоєння необхідних для життєвих потреб знань, умінь і навичок, свідоме ставлення до навчання.



Під час створення підручників, доступних для учнів автор виходив із наступних педагогічних міркувань:

1. Наукові знання, що мають увійти до змісту підручників, зазнають педагогічної трансформації і перетворюються на навчальний матеріал. У цьому разі неприпустимі перекручення, спеціально зроблені заради методичної мети, не повинно бути у змісті підручника й нічого випадкового.

2. Фізика є виключно важливою наукою про оточуючий світ, науковою основою сучасної техніки, знання якої необхідні в наш час кожній людині.

3. Однією з головних цілей навчання фізики є пробудження інтересу учнів до світу фізичних явищ і процесів у природі й техніці. Пробудження, закріплення і використання інтересу учнів до фізики спирається на навчальний фізичний експеримент і спостереження.

4. Виклад навчального матеріалу здійснюється так, щоб учні отримали чіткі і зрозумілі уявлення про основні методи фізики як науки, причому експериментальний і теоретичний методи взаємопов'язані між собою.

5. Розвиток сучасної техніки і виробництва вимагає широкого застосування фізики. Це зумовлює підсилення загальної політехнічної спрямованості навчального матеріалу і збільшення числа розглядуваних практичних упрощень фізики, які не зводяться до ілюстрацій, а є своєрідним методом вивчення фізики.

6. Ілюстративний матеріал несе ту частину інформації, яка з такою ж ефективністю не може бути передана текстом.

7. Розв'язування фізичних вправ і задач – не мета, а лише засіб вивчення фізики. Вправи і задачі підібрані таким чином, щоб учні змогли їх розв'язати, використовуючи інформацію підручника та власний досвід. Вправи і задачі для самоконтролю і тренувань учнів побудовані за зростаючим ступенем складності. У кінці підручника розміщені задачі

під рубриками “Що я знаю і вмію робити” та “Фізичні задачі навколо нас”. У підручниках даються приклади розв’язання типових задач.

8. Виконання лабораторних робіт – один із обов’язкових видів навчально-пізнавальної діяльності учнів, тому їх описи включені в текст як їх органічна частина, а не у вигляді додатку до підручників.

9. Доступність підручників для учнів забезпечувалася в результаті врахування вікових пізнавальних можливостей учнів, логічної чіткості пояснень, єдиного підходу до пояснення навчального матеріалу, продуманої структури всіх підручників, а також їх розділів і параграфів, широкої опори на навчальний фізичний експеримент та практичне застосування фізики в науці, техніці, побуті тощо.

10. Мета підручників така ж як і вчителя: не тільки дати певну суму знань, але і навчити учнів, як засвоїти ці знання, навчити, як вчитися.

11. Під час створення підручників враховувалась необхідність випуску в комплекті до кожного з них відповідних дидактичних матеріалів.

12. За змістом, за викладом і за формою підручники фізики повинні бути красивими, тому що, як висловився Я. Гегулін у своїй праці “Рідкі кристали”, в “...науці, – про це часто і багато говорили великі, – істина і краса завжди знаходяться по сусідству. Природа, яка виховує в нас уявлення про красу, попіклувалася про те, що істина не виявилася потворною”.

Структурування змісту підручника. Обсяг навчального матеріалу дібраний з урахуванням доцільності та доступності сприйняття наукових понять учнями 7-9 класів, загальної тривалості уроку. Структурування підручників здійснено за навчальною програмою з фізики і передбачає відповідні розділи.

У структурі підручників умовно розрізняються дві частини – текст і позатекстові компоненти: апарат організації засвоєння; ілюстративний матеріал; апарат орієнтування. Щоб підручник слугував не тільки для відтворення і закріплення знань, здобутих у класі, а й для самонавчання, його структуру належить підпорядкувати особистісно-орієнтованій моделі навчання, як це впливає з нової філософії освіти. Тому для цього текст поділений на три види – основний, додатковий і пояснювальний.

Основний текст – головний носій методично обробленої і систематизованої автором навчальної інформації, призначеної для засвоєння. Він не повинен бути тільки монологічним, а й діалогічним, проблемним і обов’язково зверненим до учня. З цією метою текст будується на основі комунікативно діяльнісного принципу: після окремих абзаців, логічно завершених змістових блоків його можна переривати запитаннями, завданнями, вправами для встановлення діалогу з учнем, актуалізації раніше здобутих знань, виявлення й реалізації внутрішньо- або міжпредметних зв’язків самоконтролю тощо.

Додатковий текст містить навчальний матеріал “Це цікаво знати”, “Історична довідка”, “Фізичні задачі навколо нас”, пов’язаний з основним текстом, але не обов’язковий для засвоєння. Він подається для посилення наукової доказовості, емоційного навантаження, підкріплення або поглиблення навчального матеріалу, а тому певною мірою він може виходити за межі програми. Це дає змогу учням, залежно від потреби, поглиблювати чи доповнювати свої знання.

Пояснювальний текст – незамінний засіб самостійної навчальної діяльності учня. Елементами пояснювального тексту є передмова, вступ, зміст, висновки, підписи до малюнків, схем, зведені таблиці тощо. Саме вони є головною частиною довідкового апарату, без чого підручник не може стати засобом самонавчання.

Щодо методичного апарату сучасного підручника, то його вже не обмежують вступом, чи передмовою і завданнями до параграфів, які переважно спрямовані на відтворення їх змісту. Натомість мають бути: звернення до учнів; поради, як користуватися підручником; “Словник фізичних термінів”, відповіді до задач і вправ, предметно-іменний покажчик тощо, тобто добре розроблений апарат орієнтування. Апарат організації засвоєння включає запитання, вправи, задачі, тести, інструктивні

матеріали, пам'ятки, шрифтові та конструктивні виділення, рубрикації, підзаголовки, резюме тощо. Такі складові структури підручника допомагають учневі свідомо і міцно засвоювати знання.

Вміщені в підручниках завдання передбачають не лише повторення і закріплення знань, викладених у певному параграфі, а й формування прийомів логічного мислення і досвіду творчої діяльності. Завдання включаються безпосередньо в текст параграфів для стимулювання цілеспрямованої розумової діяльності учнів, розвитку спостережливості, уваги, формування навичок самостійного мислення і дій. Деякі завдання наводяться в кінці параграфа, щоб забезпечувати відносно високий і разом з тим посильний для опанування кожним учнем рівень знань з фізики.

Серед запропонованих в підручниках задач та вправ (рівень А та рівень Б) лише окремі виконують репродуктивну функцію, а більшість сприяє опануванню методів порівняння, аналізу, узагальнення тощо; виробляє вміння застосовувати знання за аналогією і в нових ситуаціях, сприяє формуванню спеціальних предметних умінь тощо.

Цінність задач та вправ не в їх складності, а в різноманітності. Вони не обов'язкові для виконання всіма учнями класу. Крім загальнообов'язкових, є задачі, які учень на власний розсуд може обирати відповідно до своїх навчальних можливостей та інтересів і самостійно перевіряти свій рівень засвоєння навчального матеріалу, поступово просуватися вперед, засвоюючи знання і вміння, виконуючи складніші завдання. Така система забезпечує реалізацію диференційованого підходу в навчанні.

Таким чином, у підручниках виділено такі структурні елементи, як вступ; розділи; параграфи; задачі та вправи; перевірте свої знання: "Контрольні запитання", "Що я знаю і вмію робити", "Тестові завдання"; допоміжні матеріали: "Фізичні задачі навколо нас", "Словник фізичних термінів", "Відповіді до задач та вправ. Відповіді до рубрики "Що я знаю і вмію робити". Відповіді до рубрики "Фізичні задачі навколо нас", "Предметно-іменний покажчик", "Як організувати своє навчання".

У межах одного уроку, який повністю забезпечується відповідним параграфом, чергуються кілька видів навчальної діяльності: **вивчення нового матеріалу** – тексти параграфів; здійснення **спостережень** і виконання **фронтальних дослідів**, розв'язування **задач і вправ, відпрацювання ключових умінь і навичок**: пояснення фізичних явищ і процесів, застосування формул для розв'язування задач тощо, **узагальнення матеріалу** – рубрики "Контрольні запитання", "Що я знаю і вмію робити".

Як відомо, **фізика ґрунтується на експерименті**. Тому ця її особливість визначає низку специфічних завдань шкільного курсу фізики, спрямованих на засвоєння наукових методів пізнання. Завдяки навчальному фізичному експерименту учні оволодівають досвідом практичної діяльності людства в галузі здобуття фактів та попереднього їх узагальнення на рівні емпіричних уявлень, понять і законів. За таких умов експеримент виконує функцію методу навчального пізнання, завдяки якому у свідомості учня утворюються нові зв'язки й відношення, формується особистісне знання. Саме через навчальний фізичний експеримент найефективніше здійснюється діяльнісний підхід до навчання фізики, тому у підручниках значна увага приділяється виконанню фізичних дослідів.

Методичний апарат підручника сформований так, щоб виконувати функції управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів, сприяти розвитку їхньої творчої активності та формуванню в них умінь самостійно застосовувати набуті знання на практиці.

Ілюстративний супровід теоретичного матеріалу, задач та вправ, лабораторних робіт підібрано відповідно до дидактичної мети кожного параграфа і представлено малюнками, фотографіями, кресленнями, схемами, таблицями. Підручники мають оригінальний макет, розроблений з урахуванням змін у сприйнятті інформації сучасними учнями. Він характеризується розмежуванням змістових ліній кольором, конструктивним наповненням шмуцтитулів, інформаційним насиченням форзаців, використанням умовних позначень. Система спеціальних позначок одночасно є засобом навігації, засобом

заохочення учнів до вивчення фізики, засобом розвитку навичок роботи з інформацією. Зміст підручників забезпечує зв'язок наукових фактів, законів і теорій з реальним життям, підготовку учнів до життєдіяльності, розвиток їх здібностей та обдарувань. Логіка побудови підручників базується на основі закономірностей і особливостей сприйняття і пізнавальних механізмів учнів основної школи.

Реалізація педагогічних технологій. Зміни в освіті України на сьогодні вимагають значної перебудови свідомості особистості учня і вчителя, адаптацію до нових умов, залучення нових методів і прийомів, форм і засобів навчання. Предмет "Фізика" має становити цілісну систему розвитку гармонійної особистості з урахуванням внутрішньопредметних і міжпредметних зв'язків.

У підручниках закладено **компетентністний підхід та елементи інноваційних педагогічних технологій:** технологія особистісно орієнтованого навчання; проблемного навчання; розвивального навчання; розвитку критичного мислення; технологія діяльнісного методу навчання; проектна технологія тощо.

Однією з інноваційних технологій загальнопедагогічного характеру є **технологія особистісно орієнтованого навчання.** Особистісно орієнтоване навчання – організація процесу навчання, в основі якої лежить визнання індивідуальності, самобутності, самоцінності кожного учня, що вимагає забезпечення розвитку і саморозвитку його особистості, виходячи з виявлення його індивідуального, неповторного, суб'єктивного досвіду, здібностей, інтересів, ціннісних орієнтацій, можливостей реалізувати себе в пізнанні, навчальній діяльності, поведінці. Мета даної технології полягає в тому, щоб визначити життєвий досвід кожного учня, рівень інтелекту, пізнавальні здібності, інтереси, якісні характеристики, які спочатку треба розкрити, а потім розвинути в навчальному процесі; формувати позитивну мотивацію учнів до пізнавальної діяльності, потребу в самопізнанні, самореалізації та самовдосконаленні учнів у межах соціокультурних та моральних цінностей нації; озброїти учнів механізмами адаптації, саморегуляції, самозахисту, самовиховання, необхідним для становлення самобутньої сучасної людини, здатної вести конструктивний діалог з іншими людьми, природою, культурою та цивілізацією в цілому.

В основі **технології проблемного навчання** створення вчителем самостійної пошукової діяльності учнів з розв'язання навчальних проблем, у ході якої формується нове знання, вміння, навички та розвиваються здібності учня, активність, зацікавленість, ерудиція, творче мислення та інші особистісно значущі якості. Проблемна ситуація – це ситуація, яка виникає внаслідок такої організації вчителем взаємодії учня з об'єктом пізнання, яка допомагає виявити пізнавальне протиріччя. Проблемна ситуація характеризується інтелектуальним утрудненням і потребою розв'язувати його. Сутність пізнавального протиріччя міститься у неможливості за допомогою тих знань і способів діяльності, якими володіють учні, розв'язати протиріччя, що виникли. Створювати проблемні ситуації на уроках фізики можна різними способами: ознайомлення учня з явищами, фактами, які вимагають теоретичного пояснення; спонукання учнів до аналізу зовнішніх суперечливих фактів, явищ, висловлювань; спонукання учнів до вибору із суперечливих фактів, висловлювань тих, які вважають вірними і обґрунтування свого вибору; спонукання до самостійного порівняння, зіставлення фактів, явищ, дій; спонукання до висування гіпотез, формулювання висновків та їх перевірки. Проблемні ситуації на уроках фізики зручно створювати при розв'язуванні різного виду задач та вправ, під час мотивації, використовуючи різні цікаві факти, досліди, парадокси, літературні твори тощо.

Технологія розвивального навчання – це активно-діяльнісний спосіб навчання, під час якого враховуються та використовуються природні закономірності індивідуального розвитку учня, що зумовлюють розвиток знань, умінь, навичок і способів розумових дій, скерованих механізмів особистості, емоційно-ціннісної та діялісно-практичної сфер. Ця технологія ставить на меті загальний розвиток учня, його інтелектуальних можливостей, почуттів, умінь вчитися та спілкуватися, формування творчої особистості.

Сучасна система навчання вимагає від учителя нових підходів до охоплення великого обсягу інформації. Неможливо одній людині знати все, навіть у вузькій сфері знання. Учні ж повинні мати зовсім інші навички: думати, розуміти суть речей, осмислювати ідеї та концепції і вже на основі цього вміти шукати потрібну інформацію, аналізувати її та застосовувати в конкретних умовах, формулювати й відстоювати свою думку. Вивчати фізику слід не тільки для того, щоб учні пізнали світ, а й навчилися думати, аналізувати, систематизувати, знаходити компроміси, виділяти головне, критично ставитися до будь-яких аргументів, уміти відстоювати свою позицію.

Елементи розвивального навчання доцільно використовувати під час проведення лабораторних та дослідницьких робіт, спостереження, при розв'язуванні експериментальних та якісних задач тощо.

Технологія розвитку критичного мислення формує творче мислення, сприяє розвитку креативності. Критичне мислення необхідне під час розв'язування проблемних задач, формулювання висновків, оцінювання та прийняття рішень.

Сприймання, розуміння, усвідомлення та засвоєння навчальної інформації вимагає активної розумової діяльності, у тому числі критичного мислення. Критичне мислення – складний процес, який починається з ознайомлення з інформацією, а закінчується прийняттям рішення. Критичне мислення проявляється: у здатності учня самостійно аналізувати інформацію; умінні бачити помилки або логічні порушення у твердженні різних авторів; аргументувати свої думки (змінювати їх, якщо вони неправильні, і відстоювати, якщо вони вірні); прагненні до пошуку оптимальних і аргументованих рішень. Для розвитку критичного мислення на уроках слід використовувати такі методи: складання сенканів, мозковий штурм, “кубування”, “асоціативний куц”, читання з позначками.

У підручниках використано варіант **технології діяльнісного методу навчання**. Кожен параграф містить завдання для мотивації учнів до навчальної діяльності, актуалізації попередніх знань чи знань із життєвого досвіду, для самостійної роботи із самоперевіркою за еталоном. Для рефлексії запропоновано завдання, в яких новий спосіб дій передбачається як проміжний крок. У цих завданнях учні тренуються використовувати вивчений матеріал на практиці.

Проектна технологія – це інноваційна форма роботи організації освітнього середовища, в основі якої лежить комплексний характер діяльності тимчасового колективу спеціалістів в умовах активної взаємодії з навколишнім середовищем. Це сукупність певних дій, документів, текстів, призначених для створення реального об'єкта, предмета, різного роду теоретичного чи практичного продукту. В основі методу проектів лежить розвиток учнівських пізнавальних навичок, уміння самостійно конструювати свої знання та орієнтуватися в інформаційному просторі, розвиток критичного мислення, формування навичок мислення високого рівня.

Метод проектів завжди орієнтований на самостійність учнів (індивідуальну, парну, групову), яку вони здійснюють упродовж певного часу, допускає можливість розв'язування певної проблеми; у ньому передбачається, з одного боку, необхідність використання різноманітних методів, засобів навчання, а з іншого – інтегрування знань, умінь із різних галузей науки та мистецтва. Результати виконаних проектів повинні бути “відчутними”, тобто, якщо це теоретична проблема, то має бути запропоноване конкретне її розв'язування, а якщо практична – конкретний результат, готовий до впровадження. Створення проекту передбачає певну сукупність навчально-пізнавальних прийомів, що дозволяють розв'язати ту чи іншу проблему шляхом самостійних дій учнів з обов'язковою презентацією (оприлюдненням) отриманих результатів. З іншого боку, ця технологія складається із сукупності дослідницьких, пошукових, проблемних методів, творчих за своєю суттю.

В основу методу проектів покладена ідея про спрямованість навчально-пізнавальної діяльності учнів на результат, який одержують під час розв'язання тієї чи іншої проблеми. Зовнішній результат можна побачити, осмислити, застосувати в реальній практичній

діяльності. Внутрішній результат (досвід діяльності) стає безцінним надбанням учня, об'єднуючи в собі знання та вміння, компетенції та цінності.

Сутність даного методу полягає в стимулюванні інтересу учнів до певних проблем, які передбачають оволодіння певною сумою знань, і шляхом проектної діяльності, котра передбачає розв'язання даної проблеми, показати практичне застосування набутих знань. У силу дидактичної сутності даний метод дозволяє: розв'язувати задачі формування інтелектуальних вмінь, критичного й творчого мислення; розвивати в учнів комунікативні навички, зокрема працювати в різних за складом групах, виконуючи різні за соціальним значенням функції; розвивати в учнів уміння користуватися різноманітними дослідницькими методами (збирати інформацію, факти, аналізувати їх з різних точок зору, висувати гіпотези, аналізувати, робити висновки та узагальнення).

Наступність зі змістом навчання в початковій і основній школі. Перетворення в системі загальної освіти, що відбулися в Україні, викликали необхідність серйозних змін у підготовці учнів до вивчення систематичних предметів основної школи. Зокрема, відбулася серйозна модернізація пропедевтики фізики як в початковій школі, так і в 5 класі основної школи, яка здійснена на сьогодні в рамках галузі "Природознавство". Формування в школі первинних уявлень про фізичні явища і процеси, про об'єкти, що беруть участь у них, починаючи з перших класів, вступає у визначальну фазу саме до 5 класу, коли учнями вже накопичений достатній життєвий досвід, коли у них сформовані певні навички спостережень, розвинений достатній математичний апарат, коли через свої вікові можливості вони вже здатні будувати достатньо складні причинно-наслідкові зв'язки і навіть моделювати об'єкти і нескладні явища.

Необхідність включення достатньо серйозного фізичного матеріалу у пропедевтичні курси на сьогодні продиктовані декількома причинами: одна з цих причин – традиційна. Життєвий досвід учнів (зокрема, фізичні знання, отримані поза школою), як правило, випереджає зміст навчальних програм. А відсутність обліку власного досвіду учнів при формуванні змісту навчання може привести не тільки до втрати інтересу до матеріалу, що вивчається, але й до того, що в учнів сформується помилкові донаукові уявлення, які стануть серйозною перешкодою при формуванні відповідних фізичних понять; інша причина обумовлена реструктуризацією загальноосвітньої школи. Основні труднощі в навчанні фізичному матеріалу молодших учнів виникають при формуванні у них наукових понять, не дивлячись на те, що поняття формуються до рівня наукових уявлень. Причому існують труднощі, як загальні для всіх понять, так і специфічні для окремих груп; до загальних труднощів відносяться, перш за все, ті, що виникають в учнів при формуванні понять про об'єкти і явища, які неможливо уявити образно. Подібні труднощі виникають, наприклад, при роботі практично над усіма поняттями, пов'язаними з будовою речовини. Труднощі у вивченні фізичного матеріалу в 5 класі значною мірою будуть подолані за умови обліку загальних закономірностей процесу засвоєння понять учнями, обліку вікових та індивідуальних особливостей молодших учнів і на цій основі вдосконалення методики формування і розвитку понять.

Мова підручників. Підручники написано відповідно до норм української літературної мови, вони містять тексти наукового та науково-популярного стилів, що дає можливість учням засвоювати теоретичний матеріал на належному рівні й за встановлений час. Теоретичний матеріал авторами інтерпретовано у формі, доступній і відповідній віковим і фізіологічним особливостям учнів основної школи.

Виклад матеріалу монологічно-діалогічний. Систему інтерактивного спілкування побудовано на діалогах: рубрики – учень, учень – учень. Діалогова форма викладу матеріалу спонукає до навчання, знаходження відповідей на запитання, розв'язування задач і вправ, виконання лабораторних робіт і навчальних проектів. У підручнику доцільно використано навчальний матеріал з дидактично-прикладною метою. Мова підручника створює емоційний комфорт в учнівському колективі, підносить загальнолюдські цінності у свідомості підлітків і молоді, сприяє формуванню у них наукового світогляду, взаєморозумінню, взаємоповазі, толерантності.

Використана література:

1. Левшин М. М. Підручник нового покоління / М. М. Левшин // Проблеми сучасного підручника : зб. наук. праць. – Вип. 9. – К. : Педагогічна думка, 2009. – 664 с.
2. Трубочева С. І. Роль шкільного підручника у формуванні загальнонавчальних компетентностей учнів / С. І. Трубочева // Проблеми сучасного підручника : зб. наук. праць. – Вип. 9. – К. : Педагогічна думка, 2009. – 664 с.
3. Шекатунова Г. Д. Модель підручника школи майбутнього: суспільні та дидактичні вимоги, характеристики / Г. Д. Шекатунова // Проблеми сучасного підручника : зб. наук. праць. – Вип. 9. – К. : Педагогічна думка, 2009. – 664 с.

Сиротюк В. Д., Слабко В. М. Концепція сучасного підручника по фізиці.

В статті представлена авторська концепція сучасного підручника по фізиці для основної школи.

Ключевые слова: концепція, підручник, фізика, навчання учнів.

Sirotyuk V. D., Slabco V. M. Conception of modern textbook from physics.

In the article author conception of modern textbook is presented from physics for basic school.

Keywords: conception, textbook, physics, studies of students.

УДК 383 (010)

**Сиротюк Т. А., Черкун А. П.
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова**

КРИТЕРІЇ ЯКОСТІ СПІВУ І СПІВАЦЬКОЇ МАЙСТЕРНОСТІ

У статті розглянуто питання, що стосуються характеристик голосу, формування співацької майстерності та запропоновані вправи для постановки голосу.

Ключові слова: якість співу, співацька майстерність, постановка голосу.

Розповідають, що коли до Сократа одного разу привели людину, про яку він повинен був висловити свою думку, мудрець довго дивився на нього, а потім вигукнув: “Та говори ж ти, нарешті, щоб я міг тебе бачити!” І дійсно, як багато змісту, окрім слів, криється в людському голосі! Прислухайтесь до звуків мови незнайомої людини. Хіба тембр голосу, манера говорити, інтонації не розкажуть вам багато чого про її почуття і характер? Адже голос буває теплий і м’який, грубий і похмурий, зляканий і боязкий, радісний і впевнений, схидний і вкрадливий, твердий, живий, торжествуючий і ще з тисячею відтінків, що виражають найрізноманітніші почуття, настрої людини і навіть його думки.

Ще в 1228 році Мішель Скоттус, придворний філософ і астролог імператора Сицилії та Апулії Фрідріха фон Хохенштауфена, в одній із глав своєї праці “Фізіономіка” вперше наводить 13 визначень різних якісних і кількісних змін людського голосу, підпорядкованих характером. Отже, голос найбільш повно розкриває характер, настрої і навіть щирі емоції людини. Можна змінити зовнішність, зачіску, додати потрібний вираз своєму обличчю, але в голосі завжди відчувається фальш.

Голос – це звук, що утворюється в гортані коливанням наближених один до одного напружених голосових зв’язок під тиском видихуваного повітря. Головні якості будь-якого голосу – це сила, висота, тембр. Для добре поставленого голосу характерні ще й такі властивості, як благозвучність, політ, рухливість і різноманітність тону.

Сила голосу – це його гучність, яка залежить від активності роботи органів дихання і мови. Людина повинна вміти варіювати силу голосу залежно від умов комунікації. Тому однаково необхідне вміння говорити як голосно, так і тихо.