

ГУМАНІТАРИЗАЦІЯ ЯК ЗАСІБ АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ З ФІЗИКИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ

У статті розглядаються дидактичні можливості гуманітарного матеріалу в навчальному процесі з фізики. Теоретичні висновки ілюстровані прикладами з творів українських поетів. Розглядаються умови забезпечення ефективності навчального процесу із застосуванням гуманітарного матеріалу.

Ключові слова: фізика, гуманітаризація, навчальний процес, українська поезія.

У всіх цивілізацій була і донині залишається актуальною проблема вдосконалення системи освіти. Суспільна історія свідчить, що розвиток суспільства, ефективність суспільного виробництва, надійність системи військової безпеки, рівень міжнародного авторитету і дієвості міжнародної політики країни безпосередньо залежать від освіченості населення. Тому споконвіку школа була і є невід'ємним елементом суспільної структури. Розвитку і вдосконаленню системи освіти значної уваги надавали в усі часи і в усіх розвинених державах, які утворювали певний цивілізаційний простір. І будь-які втрати в суспільстві, невдачі в державній політиці і в економіці стимулювали проведення освітніх реформ. Показовим в цьому плані є корінна перебудова системи освіти в США після запуску першого штучного супутника землі в СРСР, який таким чином випередив США в космічних перегонах.

Показово, що проблема школи актуалізується в період значних суспільно-політичних зрушень, коли змінюються устої суспільства, змінюються пріоритети суспільного життя держави. Такий період переживає в цей час Україна, де зміна суспільної формації, корінних засад суспільного життя провокує значні реформи в галузі освіти з метою залучення школи до розв'язання загальнодержавних задач. Ці реформи і перебудови можна сміливо назвати кардинальними, доленосними, оскільки вони стосуються переважної більшості складових системи освіти. І через це вони проходять з відчутними труднощами, оскільки покликані здійснити кардинальний перелом у свідомості не тільки педагогічної громадськості, але і в свідомості пересічного громадянина. Відомий дидактичний принцип свідомості, усвідомленості в навчанні стикається з глобальною втратою інтересу до навчання, спровокованою глобальними економічними зрушеннями. Зрозуміло, що об'єктивний процес повинен бути відповідно скорегований об'єктивними, дієвими методами.

З-поміж кардинальних проблем освіти провідне місце за актуальністю займає проблема активізації навчального процесу з фізики в школі, розв'язання якої відкриває шлях до підвищення ефективності навчання через упровадження в практику роботи вчителя прогресивних сучасних форм і методів навчання. Якщо для всієї системи навчання проблема активізації є глобальною, то для фізики, як предмету, що творить базу для науково-технічного прогресу, вона є особливо актуальною з огляду на загальний спад інтересу суспільства (і відповідно, учнів) до природничих дисциплін. Розширений пошук педагогічною громадою відповіді на питання: Як зробити процес вивчення фізики цікавим? – привів до відкриття багатьох, часто нетрадиційних шляхів чи їх модифікацій. Упровадження в шкільну практику навчання фізики проблемного методу, реалізація історичного підходу до вивчення фізики, метод проектів, особистісно-орієнтоване навчання, зв'язок навчального матеріалу з життям і побутом, висвітлення продуктивних зв'язків фізики з технікою і виробництвом – далеко не повний перелік досягнень вітчизняної методики навчання фізики на ниві підвищення якості навчального процесу з фізики.

Бурхливі соціально-політичні процеси, які відбуваються в Україні, зміна парадигми розвитку сучасного суспільства, поставили перед суспільством вимогу підсилення не цілком специфічної для фізики гуманістичної складової в навчальному процесі. Гуманізація навчального процесу, проголошена як ознака сучасного навчання і як засіб наближення його до вимог сучасності, розуміється як перебудова навчання таким чином, щоб зміст, методи, засоби навчання були спрямовані на утвердження пріоритетності людиноцентричного підходу до побудови системи навчання. Це не лише ствердження гуманістичного характеру науки в цілому, переважання гуманістичного спрямування у її відкриттях і дослідженнях, але і побудова такого навчального процесу, результати якого гарантували б людині комфортні умови суспільного буття людини: в праці, в побуті, в сімейному житті.

Гуманізація як перспективний напрям у навчальному процесі спрямована не тільки на досягнення майбутніх результатів. Як показує практика роботи вчителів, гуманізація може бути поставлена не тільки на службу забезпеченню ефективного розвитку пізнавального інтересу в учнів, але і розвитку інтересу до вивчення фізики в цілому. Людиноцентричний характер нової гуманістичної парадигми створює великий потенціал модернізації навчального процесу і надання йому нових ознак.

Цілеспрямована праця науковців і вчителів-практиків показала, що існують численні шляхи для впровадження гуманістичних ідей в навчальний процес з фізики. Серед них специфічним і вже досить ґрунтовно дослідженим є реалізація міжпредметних зв'язків фізики з гуманітарними предметами: літературою, історією, мовознавством тощо.

Особливий інтерес для вчителя української школи становить література, яка своїм кардинальним принципом проголошує свою спрямованість на висвітлення людських взаємовідносин, процесів суспільного життя, психологічних процесів, формуючи суспільний характер підрастаючої людини, надаючи їй навичок комфортного, безконфліктного життя в суспільстві. Засоби літератури, з-поміж інших гуманітарних дисциплін, мають тісне прив'язання до ества людини, враховують її психологічний настрій, наполегливо і вільно формують його. Вона легко опановує душевним станом людини і формує її поведінку. Крім того, літературні твори відзначаються високою образністю, душевною проникливістю, що забезпечує легке проникнення в свідомість людини. Особливо це стосується літературних творів з розряду поезики. Римоване слово глибоко западає в свідомість, збуджує високі емоції, формує позитив у сприйнятті природи і суспільних подій. Характерний для поезики підбір виразних і естетично відзначених слів і виразів діють на свідомість людини і спрямовують її на активне осмислення отриманої інформації. У цьому – активізуючий вплив поетичних творів, їх потужний стимулюючий потенціал на основі естетичного захоплення.

Для вчителя фізики особливо цінними є ліричні поезії. У них, як правило, поет заглиблюється не тільки в душевний світ людини, але і пов'язує його з природними явищами, відображає своє сприйняття природних явищ. При цьому він часто помічає прояви явищ, які найповніше відображають закономірності природи, їх зв'язок з іншими явищами.

Симбіоз образного слова і опису природи в ліричному творі надає особливої привабливості природнім явищам, підвищує інтерес до їх вивчення. Образний опис цих явищ у поетичній формі творить позитивний емоційний настрій, який сприяє усвідомленню засвоєного знань з фізики. Це відчують і самі поети, використовуючи в своїх творах образи природи для впливу на читача. Показовим є уривок з поетичного твору відомого українського поета Б. Лепкого.

*Поезія, друже, всюди є,
І в людях і в природі,
І поки чоловік жиє,
Її умерти годі.*

Б. Лепкий

Схильність поетів до аналізу природних явищ сприяло створенню цілого напрямку у віршуванні – наукової лірики. Зразком наукової поезії є твір Тіта Лукреція Кара "Про природу речей". Подібні твори зустрічаються і в доробку українських поетів. Наприклад, у В. Поліщука -"Геніальні кристали", у І. Драча – "Чорнобильська мадонна", у П.Тичини – "В космічному оркестрі". Це свідчить про взаємний вплив поезії на науку, а науки – на поезію.

"Поетизація" курсу фізики як засіб активізації не може бути визначена якимсь одним напрямом. Творчий підхід до проблеми дозволяє знаходити такі місця в програмі, де поезія легко вписується в рамки навчального процесу з фізики. Знаковитими за своїм призначенням є перші уроки з фізики, на яких учителю доводиться "рекламувати" свій предмет, його всеосяжність в предметах дослідження. Опираючись на безсумнівний авторитет Великого Каменяря, сформований на уроках мови і літератури, вчитель може образно показати загальнолюдський характер фізики, захоплення нею людьми, в принципі досить далекими від неї:

*Пройшла вже північ – день зближався,
А я сидів, не роздягався.
Сидів та фізику читав...*

І. Франко

Отже, фізикою цікавляться не лише вчені-фізики, але й відверті гуманітарії, діячі літературної галузі. У таких умовах ефективно реалізується проблемний підхід до навчального процесу. Адже незвичність поєднання фізики і поезії створює умови для виникнення проблемної ситуації, побудованої на позірній і побутово зрозумілій суперечності "фізика-лірика". А проблемність у навчанні неодмінно

пов'язується психологами з формуванням стійкого інтересу до вивчення навчального предмета. У нашому випадку це безумовно стосується і фізики.

Одночасно потрібно відмітити, що використання поетичних творів на уроках фізики має певну специфіку. Вона пов'язана, в першу чергу, з фаховими особливостями характеру і уподобань учителів фізики, сформованими в процесі навчання у вишій і організації навчання учнів у школі. Особистість учителя фізики формується на базі аналізу і узагальнення природних явищ. Навіть в одному з означень фізики мова йде про узагальнюючий характер фізики, "яка є наукою про найзагальніші закони природи". Людині з таким характером досить складно відшукати емоційну нішу у фізиці, яку можна використати для збудження інтересу учнів. Як правило, цю нішу шукають у незвичних чи яскравих явищах природи, у суперечностях між законами природи і сприйняттям учнями. Разом з тим, поетичні твори, якщо їх ретельно проаналізувати, становлять невичерпне джерело опису і цікавих природних явищ, і незвичних ситуацій, і своєрідного сприйняття природи людиною:

*Летим.
Дивлюся – аж світає
Край неба палає...*

Т.Г. Шевченко

Це приклад поетичного опису спостережуваного явища, яке прозаїк зазвичай описав би як "на світанку небо на сході має червоний колір".

Лірика українських поетів щільно наповнена описом картин природи, які подаються у віршованому вигляді. Принагідно відзначити, що віршована форма сприяє швидкому і міцному запам'ятовуванню змісту і суті віршованого тексту. У ньому відображено багатство рідної природи, використано найкращі зразки українського мовлення. У цьому плані варто пам'ятати про українознавчий аспект використання української поезії в навчальному процесі взагалі, і при вивченні фізики, зокрема.

Віршовані тексти можуть бути використані для розв'язання різних дидактичних задач, перелік яких з поетичними ілюстраціями ми подаємо нижче.

1. Мотивація навчального процесу.

*Иди до природи,
Иди у природу,
Шукай з нею згоди,
Цінуй її вроду!*

С. Крижанівський

Поет лаконічно і доволі образно закликає учня до вивчення природи, мотивуючи це посиланнями на суто естетичне її сприйняття.

2. Створення проблемних ситуацій.

*Чи пролітав літак, чи може й не було,-
Не видно цятки і не чути гromу,
Лиш слід у небі, що мов жар, цвіло
Над плесом обрійним аеродрому...*

Ф. Моргун

Хоча в цих поетичних рядках і описане явище, яке, без сумніву, спостерігали учні, але воно доповнене гіпотетичними роздумами, що спонукають до пошуку розв'язків. Створюється проблемна ситуація, в якій з'являються суперечності між спостережуваним (і описаним) і рівнем знань учнів, недостатнім для її розв'язання.

3. Ілюстрація законів чи закономірностей, вивчених у процесі навчання за програмою фізики.

*Лиже полум'я жовте черево,
Важкувато сопє димар,
Галасує від болю дерево,
Підіймаючись димом до хмар.*

В. Симоненко

У такій поетичній інтерпретації явища горіння прослідковуються супутні явища. Рух розжарених газів, продуктів згорання у димарі супроводжується звуком, який виникає внаслідок їх завихрення. Вода в капілярах дерева нагрівається, закипає і, перетворюючись в пару, руйнує деревину, що також супроводжується звуковими імпульсами. І, врешті-решт, згідно з законом Архімеда, легший за повітря гарячий дим підіймається вгору.

4. Показ практичного застосування природніх явищ.

*Той струм дає заводам міць,
трамваї водить дзвінко,
яскравим світлом блискотить
у кожному будинку,
і хліб пече, й живить приймач,
пере й прасує одяг,
і поїзди могутні, бач,
без пари й диму водить.*

Н. Забіла

Ми не бачимо потреби детально коментувати уривок з твору відомої поетеси, оскільки в ньому конкретно названі приклади застосування енергії електричного струму. Навіть останній рядок цього вірша дозволяє вчителю підсилити значимість використання електричного струму, порівнюючи його ефективність з ефективністю парових машин.

5. Формування критичного мислення учнів.

*Скидає вже гора туманні з себе шати,
Намазом ранішнім росистий лан бринить.
Ліси колишуться і ронять з верховіть,
Як з чоток дорогих, рубіни і гранати.*

М. Рильський

Слухаючи, чи читаючи наведений уривок, учень співставляє результати своїх спостережень в природі і оцінює достовірність опису картини ранкової пори. При цьому він заповує також знання про агрегатні перетворення води, отримані на уроках. Учитель може запропонувати учням оцінити справедливність порівняння крапель з дорогоцінними каменями і спробувати пояснити доцільність такого порівняння.

6. Організація самостійної роботи учнів.

*Ще ранок рос із квітів вій не вітер,
ще сріблом мов покрита вся трава,
Не чуть пташок, і тільки смутно вітер
мелодії осінні навіва.*

В. Сосюра

Прочитавши уривок, учень пише фізичне пояснення усіх метафор і порівнянь, застосованих поетом у тексті. При цьому важливо, щоб учень самостійно знайшов необхідний матеріал у підручнику фізики і застосував його до тексту.

7. Оцінювання рівня навчальних досягнень учнів.

*Мов сполохана, без тями,
Так земля з-під моїх ніг
Утіка – стовпи й смереки
Горять, тільки миг-миг-миг.*

*На полотно розпростерте
Велетенська рука
Враз стягла, так лан за ланом
Сад за садом утіка.*

*Тільки я стою та зорі,
Що високо там горять,
Не втікають...*

І. Франко

Це типовий текст, у якому ілюстровано класичний принцип відносності. Його можна використати як об'єкт для оцінки рівня знань учнів про принцип відносності. Орієнтовно, це можуть бути спеціально сформульовані запитання за змістом тексту. Наприклад:

- 1) Чому поет пише, що земля "утікає" з-під нього?
- 2) Куди і чому сад "утікає"?
- 3) Відносно чого автор "стоїть"?
- 4) Чому зорі в сприйнятті поетом "не втікають", тобто нерухомі?

7. Формування наукового світогляду учнів.

*Світ неосяжний – кожному відомо,
І все-таки: "А як би осягти?!".
Сперш – може лиш обмежені світи,
Оті, що ближче, що поближче дому...*

Ф. Моргун

Тут викладено філософське тлумачення нескінченності світу. Разом з тим стверджується про наближений характер його пізнання. Це елемент змісту сучасної фізичної картини світу, яку зобов'язаний формувати вчитель.

8. Формування в учнів громадянської позиції.

*Вчіться, діти! мудра книжка
Скаже вам чогось багато
З того, що колись другими
І посіяно й пожато.*

*Тільки ви не озивайтесь
У книжках на кожен голос:
Геть відкиньте чорний кукіль
Вибирайте чистий колос!*

*Та і те запам'ятайте,
Що для всякого народа
Ще одна є книжка з книжок
Те, що ми зємо "природа".*

Я. Щоголів

Автор прямо закликає до навчання, до роботи з книжками, здобування з них нових знань. Цікавим в уривку є порада щодо вибору критерію оцінки прочитаного. Посилаючись на природу як критерій істини, він стверджує об'єктивність знань про природу, отриманих у процесі її вивчення.

Ефективність використання української поезики з метою підвищення ефективності навчання учнів фізики суттєво залежить від організації цього процесу. Можна виділити деякі правила, яких має дотримуватися вчитель, підбираючи поетичний матеріал для уроку.

1. Зміст тексту має відповідати темі уроку, на якому він буде використовуватися.
2. Має бути чітко визначена дидактична мета застосування того чи іншого тексту.

3. У тексті не повинні бути перекручені трактування суті явищ, опису яких присвячений вибраний текст.
4. У тексті повинні бути реалізовані правила віршування.
5. Текст повинен бути написаний добірною українською мовою.
6. Зміст тексту повинен мати гуманістичне спрямування і оптимістичне забарвлення.

Практика роботи сучасних учителів показує, що інтерес до використання гуманітарного матеріалу на уроках фізики постійно зростає, методична преса публікує методичні розробки уроків, виникають специфічні методики, в яких інтенсивно використовується гуманітарний матеріал, зокрема, ефективна форма – лірика. На ліричній базі розробляються позаурочні заходи, уроки узагальнення і повторення матеріалу, інтегровані уроки тощо. Популярність напряду підтверджується також тим, що багато вчителів роблять спроби викласти програмний матеріал у поетичній формі, залучають до цієї роботи учнів. І хоча і не всі ці спроби можуть бути визнані досконалими, що цілком природньо для масованого процесу, вони свідчать про бажання "олюднити" фізику, зафарбувати її гуманітарним кольором.

Використані джерела

1. Міжпредметні зв'язки при вивченні фізики в середній школі. За ред. О.В. Сергєєва. – К. : Рад школа, 1979. – 118 с.
2. Межпредметные связи естественно-математических дисциплин. Сборник статей под ред. В.Н. Федоровой. – М. : Просвещение, 1980. – 208 с.
3. Ляшенко О.І. Формування фізичного знання в учнів середньої школи / О.І. Ляшенко. – К. : Генеза, 1996. – 128 с.
4. Федорова В.Н. Межпредметные связи / В.Н. Федорова, Д.М. Кирюшкин. – М.: Просвещение, 1972. – 152 с.
5. Шаромова В. Нетрадиційні уроки фізики. Частина 2. 10-11 кл. / В. Шаромова, З. Дубас. – Тернопіль : Підручники @ посібники, 2003 – 144 с.
6. Дворецька В. Це – фізика: Навчальний посібник у віршованій формі / В. Дворецька. – Ніжин : ТОВ "Видавництво "Аспект-поліграфія", 2005. – 24 с.
7. Савченко В.Ф. Українська поезія на уроках фізики / В.Ф. Савченко // Педагогічні і психологічні проблеми підготовки вчителів. – Чернігів, 1996. – С. 208-210.
8. Савченко В.Ф. Фізика і лірика / В.Ф. Савченко // Фізика та астрономія в школі. – 1997. – №1. – С. 52.

Savchenko V.

HUMANITARIZATION AS MEANS OF ACTIVIZATION OF EDUCATIONAL THE PROCESS OF PHYSICS IN SECONDARY

The article deals with didactic features of humanitarian material in the learning process of physics. Theoretical conclusions are illustrated with examples from the works of Ukrainian poets as conditions ensuring the effectiveness of the educational process with the use of humanitarian material.

Key word: physics, humanitarization, learning processes, Ukrainian poetry.

Стаття рекомендована кафедрою педагогіки, психології та методик навчання фізики й математики Чернігівського національного педагогічного університету імені Т.Г. Шевченка.

Надійшла до редакції 15.04.2014.