

ПОБУДОВА СИСТЕМИ ЗАВДАНЬ З ФІЗИКИ НА ОСНОВІ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ

Бенедисюк Марія Миколаївна

кандидат педагогічних наук,

асистент кафедри прикладної математики та інформатики

Житомирський державний університет імені Івана Франка

м. Житомир, Україна

Міжпредметні зв'язки відіграють важливу роль інтеграції в інформації про різні сторони реальної дійсності, відображають загальне в навчанні і вихованні, свідчать про взаємопроникнення методів однієї науки в інші.

Проблемі реалізації міжпредметних зв'язків присвячені роботи цілого ряду вчених, методистів, вчителів (Н. Борисенко [1], І. Зверев [2], П. Кулагін [3], А. Сергєєв [4], Т. Федорець [5], Л. Шаповалова [6-7] та ін.), але проблема міжпредметних зв'язків є актуальною і досі. Ця актуальність продиктована новими вимогами і запитам, які поставлені перед сучасною школою. Адже зміст шкільної освіти, методи і прийоми навчання можуть бути педагогічними і доцільними, якщо вони знаходяться у відповідності з вимогами життя. З цими вимогами узгоджується і необхідність встановлення органічних взаємозв'язків між навчальними предметами, зокрема фізики, біології, хімії, математики, географії тощо.

Актуальність даної проблеми обумовлена змінами в сфері наук виробництва і технологій, які викликають необхідність змін в навчанні і вихованні підростаючого покоління. Найбільш істотні наукові відкриття і технічні досягнення відбуваються на межі суміжних галузей, коли ідеї і методи різних наук застосовуються для вирішення завдань науки і практики (наприклад, фізична хімія, біофізика, біотехнологія). Актуальність проблеми

міжпредметних зв'язків впливає також з комплексного підходу до виховання учнів.

В стрімкий період розвитку техніки і технологій, навчання учнів фізиці вимагає активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів з метою глибокого і міцного засвоєння знань, їх систематизації та узагальнення, розвитку розумових і творчих здібностей учнів, які формуються шляхом створення пізнавальних ситуацій, які вимагають від учнів творчого пошуку рішень протиріч між відомим і невідомим. Саме тому вивчення фізики має бути побудоване на основі проблемного навчання.

Філософ Сократ свого часу говорив про те, що вчителем є не той, хто дає, а той у кого беруть. Досвідчений вчитель організовує освітню діяльність так, щоб правильно діяти: міркувати, передбачати результати діяльності, порівнювати їх з отриманими, робити висновки і т.д.

Поєднання проблемного навчання з міжпредметним характером навчання фізики збагачує внутрішній світ учнів, вчителів, висуває на перший план творче мислення, розвиває здібності до безперервної освіти [2, с.150; 4, с. 54].

Основними напрямками діяльності вчителя при реалізації міжпредметних зв'язків є:

- забезпечення послідовності у формуванні загальних понять, у вивченні законів і теорій;
- єдина інтерпретація одних і тих же понять, законів і теорій, які вивчаються в школі, єдність вимог до їх засвоєння;
- створення умов для активного застосування і поглиблення знань, отриманих учнями на різних уроках;
- розкриття взаємозв'язку явищ природи, які вивчаються різними предметами;
- ілюстрація спільності методів дослідження (спостереження, експеримент, теоретичний аналіз, спектральний аналіз і т.п.);
- застосування завдань, які вимагають від учнів комплексного застосування знань з різних дисциплін;

➤ використання комплексних форм навчальних занять з метою систематизації та узагальнення знань (комплексні семінари, інтегративні уроки і т.п.).

Способи здійснення міжпредметних зв'язків в процесі вивчення основ наук в школі, зокрема [1, с. 26; 3]:

➤ звернення до знань, які учні отримали раніше на уроках з інших предметів, в зв'язку з вивченням нового матеріалу (наприклад, звернення до знань про пряму і обернену пропорційні залежності на уроках фізики при формуванні поняття тиску);

➤ вирішення задач, які вимагають від учнів застосування знань, отриманих при вивченні інших навчальних дисциплін (наприклад, географії, хімії та біології);

➤ виконання експериментальних робіт, які вимагають комплексного застосування знань.

У дидактиці однією з функцій міжпредметних зв'язків є функція, що розвиває, яка проявляється в системності мислення, гнучкості та самостійності розуму.

На сьогодні, коли побудований фундамент теорії розвиваючого навчання, розроблена теоретична модель інтегральної особистісно орієнтованої педагогічної системи, в основу якої покладено принцип розвиваючого навчання з її сутнісними і нормативними функціями, з'явилася реальна можливість розкрити теоретичну (сутісну) роль міжпредметних зв'язків у дидактиці, в конкретній педагогічній системі. Відштовхуючись безпосередньо від зазначеної теоретичної моделі, можна побачити дійсне призначення міжпредметних зв'язків в такій системі навчання, знайти їх роль в основі (як зміст принципу системності), ядрі (як основний дидактичний принцип) і в наслідках (як метод і засіб формування концептуального мислення).

Поява в дидактиці принципу міжпредметних зв'язків повинно привести до організованого, цільового вдосконалення методики формування у вчених-

винахідників єдиного комплексу знань, умінь і навичок з усіх дисциплін природничого циклу.

Можна виділити кілька напрямків впливу принципу міжпредметних зв'язків на педагогічний процес [5, с. 27]:

- збільшення інформаційної ємності понять, які необхідно сформувати;
- поглиблення сутнісної сторони понять;
- удосконалення послідовності розвитку понять;
- формування умінь і навичок систематичного застосування отриманих знань;
- виявлення способів отримання нових знань.

Все більше виявляється, що традиційне розуміння міжпредметних зв'язків явно вичерпало свої гносеологічні можливості і не може вже в сучасній системі освіти забезпечити ефективне навчання.

Міжпредметні зв'язки можуть розглядатися як один із способів організації пізнавальної діяльності учнів в системі розвиваючого навчання. Звідси легко побачити відмінність між міжпредметними зв'язками в традиційному навчанні, де управління здійснюється лише зовнішньою діяльністю учнів, і в умовах розвиваючого навчання, де з'являється можливість управління розумовими процесами, що завжди пов'язані з виходом за межі формальних знань.

У зв'язку з цим міжпредметні зв'язки як дидактичний принцип повинні увійти в технологію і методику навчання, посилюючи керуючий ефект цієї педагогічної системи.

Таким чином, міжпредметні зв'язки – це сучасний принцип навчання, який впливає на відбір і структуру навчального матеріалу цілого ряду предметів, підсилюючи системність знань учнів, активізуючи методи навчання, орієнтує на застосування комплексних форм організації навчання, забезпечуючи єдність освітнього процесу.

Система міжпредметних зв'язків, в основі якої закладена парадигма особистісно орієнтованого підходу в педагогічній системі розвиваючого навчання, складається з наступних взаємозалежних модулів:

1) методологічного, який включає методи, принципи наукового пізнання; 2) методичного, який включає методичні рекомендації для вчителів, учнів та батьків щодо реалізації теоретичного модуля; 3) теоретичного, який включає посібник, збірник задач, комплекс лабораторно-дослідних робіт і тести міжпредметних змісту для учнів.

У зв'язку з цим кожному вчителю необхідно в своїй практичній роботі вишукувати найбільш ефективні способи реалізації міжпредметних зв'язків, пам'ятаючи про те, що успіх в здійсненні міжпредметних зв'язків, забезпечення їх позитивного впливу на якість знань учнів, на розвиток у них діалектичного методу мислення, формування наукового світогляду і цілісної картини світу буде досягнутий тільки при комплексному вирішенні проблеми реалізації на практиці принципу міжпредметних зв'язків.

Література:

1. Борисенко Н.Ф. Об основах межпредметных связей / Н.Ф. Борисенко // Сов. педагогика. – 1971. – № 11. – С. 24 – 31.
2. Зверев И.Д. Межпредметные связи в современной школе / И.Д. Зверев. – М.: Педагогика, 1981. – 160 с.
3. Кулагин П.Г. Межпредметные связи в процессе обучения / П.Г. Кулагин. – М.: Просвещение, 1981. – 95 с.
4. Міжпредметні зв'язки під час вивчення фізики в середній школі. Посібник для вчителів / За ред. О.В. Сергєєва. – К.: Рад. школа, 1979. – 118 с.
5. Федорец Т.Ф. Межпредметные связи в процессе обучения / Т.Ф. Федорец – Л-д.: ЛПИ, 1989. – 119 с.
6. Шаповалова Л.А. Розв'язування задач як засіб реалізації міжпредметних зв'язків фізики і математики / Л.А. Шаповалова // Зб. наук. праць КДПДУ: Серія педагогічна. – Кам'янець-Подільський: КДПДУ, інф.-вид. відділ, 2000. – Вип. 6. – С. 199-204.
7. Шаповалова Л.А. Формування фізичних понять у процесі розв'язування задач міжпредметного змісту / Л.А. Шаповалова // Зб. наук. праць. Педагогічні науки. Вип. 15. Ч. 1. – Херсон: Айлант, 2000. – С. 184 – 189.