
Нелуп Вадим Михайлович

аспірант

Державний університет телекомунікацій, Україна

викладач

Київський фаховий коледж зв'язку, Україна

Гетманець Олексій Володимирович

кандидат технічних наук, вчитель фізики

Спеціалізована школа №115 імені І. Огієнка, Україна

МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ ПРИ НАВЧАННІ У ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

Проблема використання міжпредметних зв'язків в навчанні в школі відома вже не одне століття і неодноразово порушувалась педагогами як більш віддаленого минулого, так і вчителями сьогодення.

Зокрема, видатний чеський мислитель і педагог Ян Амос Коменський (1592 – 1670) стверджував: “Все, що знаходиться у взаємному зв'язку, має викладатись у такому ж зв'язку”. Він вважав, що школа повинна давати дітям всебічну освіту, яка б розвивала їхній розум, моральність, відчуття і волю.

Інший відомий німецький філософ, психолог і педагог Йоганн Фрідріх Герbart (1776 – 1841) у своїх працях писав, що “розумова діяльність школярів безпосередньо залежить від зв'язку між навчальними предметами” [1].

Значущість міжпредметних зв'язків доводив педагог і правознавець українського походження Костянтин Дмитрович Ушинський (1823 – 1870), який у своїй книзі “Людина як предмет виховання” визначає різні асоціативні зв'язки між навчальними предметами, зокрема за схожістю, місцем і часом, розсудливою частиною тощо. На думку К.Д. Ушинського відсутність таких зв'язків, які актуалізуються в рамках вивчення предметів, не призводить до формування в учнів системних і цілісних знань, що є головною вадою схоластичної школи.

Актуалізація питання використання у навчанні міжпредметних зв'язків саме сьогодні пов'язана з впровадженням в Україні профільної освіти, яка має бути орієнтована на потреби здобувача освіти, у першу чергу його майбутньої професійної діяльності і реалізації як особистості у сучасному суспільстві.

Профілізація освіти в старшій школі є цілком виправданою і зрозумілою тенденцією сучасної школи, яка має подолати попередню тенденцію, що у більшій мірі ґрунтувалась на підході здобуття знань заради самих знань, без розуміння того, де і як ці знання будуть використані у повсякденному житті та майбутній професійній діяльності. Перехід до профільної освіти має стати одним з важливих мотивуючих факторів для учнів у їхньому прагненні до розвитку, здобуття знань, навичок і умінь, а отже і отримання компетенцій, вкрай важливих у сучасному мінливому житті.

Відповідно до одного з визначень, міжпредметні зв'язки – це логічні зв'язки між навчальними дисциплінами, що сприяють формуванню цілісного уявлення про явища природи, допомагають використовувати власні знання у вивченні різних навчальних предметів [2].

З визначення стає зрозумілим, що міжпредметні зв'язки є тим інструментом, який, по-перше, сприяє підвищенню якості навчання за рахунок використання знань з одного предмету при отриманні нових знань з іншого, по-друге, забезпечує формування в учня

цілісної картини навколишнього світу та розуміння практичних можливостей застосування тих чи інших знань, навичок і умінь, отриманих під час навчання.

Реалізацію міжпредметних зв'язків при вивченні природничих предметів у старшій школі зручно розглянути на прикладі математики, обравши одну із тем, наприклад, “Інтеграл і його застосування”.

Аналіз міжпредметних зв'язків даної теми з іншими предметами шкільної програми свідчить про її інтегрування в фізику, інформатику, хімію, біологію, а також і ряд предметів фінансово-економічного профілю. Зокрема, приклади використання інтегралу в суміжних з математикою предметах такі [3]:

I. Фізика – знаходження переміщення тіла по відомій початковій швидкості і прискоренню, роботи сили при переміщенні предмета з однієї точки в іншу, ваги стержня з лінійним розподілом його густини тощо;

II. Інформатика – значна кількість задач на моделювання різноманітних явищ і процесів;

III. Хімія – розрахунок кількості заряду при електролізі за проміжок часу, середньої та істинної теплоємності тіла, зміни ентропії при нагріванні (охолодженні) тіла;

IV. Біологія – визначення чисельності певної популяції, загальної біомаси популяції, переміщення тварин або перельоту птахів через певну ділянку простору;

V. Економіка, фінанси – розрахунок капіталу при відомих інвестиціях, об'єму продукції по відомій продуктивності праці, тощо.

Насправді перелік використання інтегралу у суміжних предметах значно ширший і далеко не обмежується наведеними вище прикладами, що, у свою чергу, говорить про значний потенціал використання міжпредметних зв'язків при навчанні природничим предметам у середній школі. На жаль, у сучасних підручниках з математики та суміжних предметів питанню реалізації міжпредметних зв'язків приділяється вкрай мало уваги, а це не сприяє високій якості отримуваних учнями шкіл знань та умінь.

На користь якомога ширшого використання міжпредметних зв'язків при викладанні природничих дисциплін можуть свідчити експерименти проведені зі старшокласниками 11 класу київської Спеціалізованої школи № 115 імені І. Огієнка та Центру технічної творчості молоді Дарницького району міста Києва.

Зокрема, в Центрі технічної творчості молоді Дарницького району старшокласники були розділені на дві підгрупи, в одній з яких впродовж двох тижнів вивчення теми “Інтеграл і його використання” здійснювалось з максимальним використанням завдань на основі міжпредметних зв'язків, а в іншій впродовж того ж терміну зазначена тема вивчалась за програмою математики для профільного рівня. За підсумками двотижневого навчання проведено тестування учнів обох підгруп.

У Спеціалізованій школі № 115 імені І. Огієнка було проведено експеримент на уроці фізики з вивчення теми “Досліди М. Фарадея. Закон електромагнітної індукції” в двох 11 класах. В одному класі дана тема розглядалась традиційно, за програмою авторського колективу під керівництвом О.І. Ляшенка для рівня стандарту, а в паралельному класі ця ж тема розглядалась також і з математичних позицій із згадуванням теми “Інтеграл і його використання” з посиланням на конкретні завдання з математики для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання.

За дотримання всіх інших рівних умов експерименту для кожної з підгруп, тестування засвідчило, що підгрупа, в якій завдання з міжпредметними зв'язками широко застосувались, показала значно кращі результати як по бальній шкалі тесту, так і емоційній складовій – заняття проходили більш активно та цікаво, що засвідчили самі учні.

Багатомісячний досвід, вимоги сучасності, результати експериментів у сучасних навчальних закладах України одноставно засвідчують важливість і доцільність значно ширшої реалізації міжпредметних зв'язків при навчанні предметам в середній школі, у

тому числі старшій профільній школі, що передбачає проведення цілеспрямованої роботи щодо доповнення сучасних підручників темами та завданнями, які інтегрують знання та практичні навички з декількох суміжних предметів, розробки відповідних методичних матеріалів з відповідними рекомендаціями вчителям щодо навчання з використанням міжпредметних зв'язків, а також спільну роботу вчителів-предметників у напрямку гармонічного поєднання спільних для їх предметів понять, визначень, фактів, теорій, практик в єдину цілісну картину знань, а отже формування у здобувача освіти наукового світогляду, спонукання його до всебічного пізнання навколишнього світу, реалізації своїх знань та навичок у практичній діяльності.

Список використаних джерел:

1. О.І. Глобін. Міжпредметні зв'язки в умовах профільного навчання математики. Методичний посібник. – К.: Педагогічна думка, 2012. – 88с.
2. Словник-довідник з професійної педагогіки/ За редакцією А.В. Семенової. – О.: Видавництво “Пальміра”, 2006. – 221 с.
3. М.І. Шкіль, З.І. Слєпкань, О.С. Дубинчик. Алгебра і початки аналізу. Підручник для 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. – Видавництво: “Зодіак-ЕКО”, 2001. – 656 с.