

МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ З ПРИКЛАДНОЮ СПРЯМОВАНІСТЮ

Л. П. Семко

науковий співробітник

Інститут педагогіки Національної академії

педагогічних наук України

м.Київ, Україна

L_Semko@ukr.net

Вступ. Міжпредметні зв'язки в навчальному процесі є конкретним виразом інтеграційних процесів, які відбуваються сьогодні в науці і в житті суспільства. Ці зв'язки відіграють важливу роль в підвищенні рівня практичної і науково-теоретичної підготовки учнів.

Необхідність використання міжпредметних зв'язків в навчальному процесі безперечна. Послідовне і систематичне їх використання значно підвищує ефективність навчально-виховного процесу. За час впровадження інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в освіту помітно змінилися роль і місце персональних комп'ютерів та інформаційних технологій в житті не тільки навчальних закладів. ІКТ з предмету навчання перетворилися на інструмент, який широко використовується у всіх сферах діяльності. Сьогодні учнів треба навчити не просто комп'ютерної грамотності, але й сформувати чіткі уявлення про те, де вони зможуть ці знання застосувати. Для ґрунтовної підготовки учнів в галузі інформаційно-комунікаційних технологій важливо виявити міжпредметні зв'язки [].

Використання міжпредметних зв'язків — одне з найскладніших методичних завдань учителя. Воно вимагає знань змісту програм і підручників з інших предметів. Реалізація МЗ у практиці навчання передбачає співробітництво вчителя інформатики з учителями інших предметів, відвідування відкритих уроків, спільного планування уроків і т. д. Учитель з

урахуванням загальношкільного плану навчально-методичної роботи розробляє індивідуальний план реалізації міжпредметних зв'язків.

Міжпредметний характер змісту навчання інформатики дозволяє розглядати цю навчальну дисципліну не лише як ще один новий шкільний предмет у навчальному плані, а і як інтеграцію й узагальнення вже вивчених учнями основ наук.

Матеріали та методи. Одним з важливих напрямків підвищення практичної значущості результатів навчання є організація міжпредметних зв'язків між шкільними предметами на основі спільних знань і методів наукового пізнання. Проблема міжпредметних зв'язків впливає з дидактичного принципу систематичності, який відбиває загально-філософське поняття про зв'язок явищ і узгоджується з фізіологічними та психологічними поняттями про роботу мозку. Послідовне здійснення міжпредметних зв'язків в навчанні природничих наук сприяє набуттю узагальнених знань, вмінь і навичок.

Проблемі реалізації міжпредметних зв'язків у навчанні приділялась значна увага на всіх етапах розвитку педагогіки. Загальновідомо, що успішне розв'язання цієї педагогічно-соціальної проблеми суттєво впливає на якість і ефективність навчального процесу. Тому вона постійно перебуває в центрі уваги дослідників і вчителів-практиків.

Результати та обговорення.

Здійснення міжпредметних зв'язків допомагає формуванню в учнів цілісного уявлення про явища природи і взаємозв'язку між ними і тому робить знання більш значущими і застосовними. Міжпредметні зв'язки (МЗ) допомагають учням використовувати знання і вміння, які вони придбали раніше під час вивчення інших предметів, дають можливість застосовувати їх в конкретних ситуаціях, при розгляді приватних питань, як в навчальній, так і в позаурочній діяльності, у майбутній виробничій, науковій та суспільному житті.

У своїй роботі учитель може використовувати різні форми навчальних занять: уроки різних типів (вивчення нового матеріалу, первинне закріплення, комплексне застосування знань, умінь та навичок, узагальнення та систематизація вивченого матеріалу тощо); практичні заняття (семінари, консультації, заліки); не традиційні форми уроків (урок-казка, урок-подорож, урок ділова гра та інші). Під час підготовки до таких форм навчальних занять необхідно враховувати, що для нашого часу характерна інтеграція наук, прагнення отримати як найточніше уявлення про загальну картину світу. Ці ідеї знаходять свій відбиток у концепції сучасної шкільної освіти. Але вирішити таке завдання у межах одного навчального предмета неможливо. Тому в теорії та практиці навчання необхідно використовувати міжпредметні узагальнення.

Інтегровані уроки інформатики з іншими предметами мають яскраво виражену прикладну спрямованість і викликають безсумнівний пізнавальний інтерес учнів. Усі прийоми та засоби навчання, які вчитель використовує під час уроку, мають бути зорієнтовані на реалізацію прикладної спрямованості навчання у всіх можливих проявах. На уроках необхідно забезпечувати органічний зв'язок досліджуваного теоретичного матеріалу та завдання, так, щоб учні розуміли його значущість, ближню і далеку перспективу його використання. По можливості можна окреслити область, в якій даний матеріал має фактичне застосування. Щоб досягти хороших успіхів у навчанні інформатики, необхідно зробити навчання бажаним процесом. Тому кожне нове поняття чи положення має, наскільки можна, спочатку з'являтися у задачі практичного характеру. Така задача покликана переконати учнів у необхідності та практичної корисності вивчення нового матеріалу. Це один із шляхів посилення світоглядної спрямованості навчання інформатики. Такий підхід можуть сформулювати прикладні задачі, які дають широкі можливості для реалізації загальнодидактичних принципів у навчанні.

Зокрема, на уроках з прикладною спрямованістю при навчанні інформатики необхідно широко використовувати міжпредметні зв'язки, щоб учні вміли комплексно застосовувати, систематизувати, аналізувати знання,

переносити ідеї та методи з однієї науки в іншу. Відбувається взаємне проникнення наук і виникнення межових наук – математики, фізики, хімії, економіки тощо. В освіті міжпредметні зв'язки – це засіб формування практичних вмінь та навичок застосовувати знання з однієї дисципліни в вивчення інших. Застосування новітніх інформаційних технологій дозволяє розв'язувати задачі нетрадиційними способами, а також розв'язувати прикладні задачі.

Інформатика використовується для опису та дослідження проблем інших наук. Вона надає методи дослідження іншим наукам, допомагає підсилювати міжпредметні зв'язки, досліджувати проблеми різних наук. В інформатиці використовуються такі загальнонаукові міжпредметні методи і процедури: абстрагування і конкретизація, аналіз і синтез, індукція і дедукція, формалізація, візуалізація, структуризація, алгоритмізація і програмування, математичне моделювання, комп'ютерне моделювання, обчислювальний експеримент, програмне управління, розпізнавання образів, класифікація та ідентифікація образів, експертне оцінювання, тестування та інші [2].

Міжпредметні зв'язки виконують кілька функцій: методологічну, освітню, розвиваючу, виховну, конструктивну.

Методологічна функція міжпредметних зв'язків виражається в тому, що тільки на їх основі можливе формування в учнів діалектико-матеріалістичних поглядів на природу, сучасних уявлень про її цілісність й розвиток, оскільки МЗ сприяють відображенню в навчанні методології сучасного природознавства, яке розвивається по лінії інтеграції ідей і методів з позицій системного підходу до пізнання природи.

Освітня функція міжпредметних зв'язків полягає в тому, що з їх допомогою вчитель формує такі якості знань учнів, як системність, глибина, усвідомленість, гнучкість. МЗ виступають як засіб розвитку інформатичних понять, сприяють засвоєнню зв'язків між ними і загальними поняттями.

Розвиваюча функція МЗ визначається їх роллю в розвитку системного і творчого мислення учнів, у формуванні їх пізнавальної активності,

самостійності та інтересу до пізнання інформатики. Міжпредметні зв'язки допомагають подолати предметну інертність мислення і розширюють кругозір учнів.

Виховна функція міжпредметних зв'язків виражена в їх сприянні всім напрямам виховання школярів у навчанні інформатики. Учитель інформатики, спираючись на зв'язки з іншими предметами, реалізує комплексний підхід до виховання.

Конструктивна функція МЗ полягає в тому, що з їх допомогою вчитель удосконалює зміст навчального матеріалу, методи і форми організації навчання. Реалізація міжпредметних зв'язків вимагає спільного планування вчителями предметів природничого циклу комплексних форм навчальної і позакласної роботи, які передбачають знання ними підручників і програм суміжних предметів.

Основною метою навчання інформатики в метапредметному напрямку є:

- формування уявлень про інформатику як частину загальнолюдської культури;
- розвиток уявлень про інформатику як засобу опису та інструменту пізнання дійсності;
- створення умов для набуття досвіду інформаційного моделювання;
- формування загальних способів інтелектуальної діяльності, яка є важливою для різних сфер людської діяльності.

Міжпредметні зв'язки впливають на склад і структуру навчальних предметів. Кожен навчальний предмет є джерелом тих чи інших видів міжпредметних зв'язків. Тому можливо виділити ті зв'язки, які враховуються в змісті інформатики, і, навпаки, — йдуть від інформатики в інші навчальні предмети. Інформатика може бути інтегрована майже з усіма предметами, які вивчаються в школі [3]:

- комп'ютерні презентації як поліпшення форм подачі матеріалу с будь-якого предмету, комбінують можливості аудіо, візуального і текстового подання, уміння учня складати план і хронометраж публічного виступу;

- рішення математичних задач за допомогою чисельних методів в мові програмування і табличного процесора. Переборні алгоритми як елемент комбінаторики, покращення орфографічних і мовних навичок при роботі в текстовому процесорі;

- телекомунікаційні ресурси як інструмент вивчення іноземних мов;
- редактор формул як елемент закріплення найбільш важких для учнів формул математики, хімії, фізики;

- моделювання різних процесів за допомогою табличного процесора та мови програмування;

- бази даних як засіб підтримки вивчення економіки і географії.

Отже, результативність міжпредметних зв'язків полягає в підвищенні інтересу учнів до вивчення різних предметів, у творчому підході до виконання завдань, у підвищенні ступеня самостійності учнів під час вивчення нового матеріалу, у підвищенні відповідальності під час виконання завдань з різних загальноосвітніх предметів, у широкому використанні комп'ютера під час їх виконання.

Висновки. Широкі предметні зв'язки інформатики з іншими дисциплінами, можливість використання методів і засобів інформаційних технологій в різних галузях діяльності людини, а також значна прикладна складова змісту навчання інформатики є природною сферою диференціації змісту навчання. Реалізація міжпредметних зв'язків інформатики з іншими навчальними предметами в формі завдань міжпредметного характеру дозволить учням не тільки оволодіти знаннями, вміннями в тих галузях, до яких у них є інтерес і схильності, підготуватися до продовження освіти і набуття професії з використанням сучасних засобів, але і матиме позитивний вплив на розвиток в учнів їх пізнавальної мотивації.

Література:

1. Семко Л.П. Міжпредметні зв'язки на уроках інформатики: їх види і функції Наукові записки. Випуск 108. Серія: Педагогічні науки. Кіровоград, 2012. Частина 2. С. 108-113

2. Семко Л.П. Реалізація міжпредметних зв'язків на уроках інформатики. Анотовані результати науково-дослідної роботи Інституту педагогіки НАПН України за 2012 рік. Педагогічна думка. Київ. С. 331—332.

3. Семко Л.П. Міжпредметні зв'язки у навчанні інформатики. Матеріали IV Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції «Ресурсно-орієнтоване навчання в «3D»: доступність, діалог, динаміка» Полтава, 2020. С. 266-269.