

МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ: ЇХ ВИДИ І ФУНКЦІЇ

Наталія Самойленко, Лариса Семко

e-mail: nataly_samoilenko@ukr.net

У статті розглядаються питання застосування міжпредметних зв'язків на уроках інформатики, роль вчителя і учня в організації міжпредметних зв'язків, основні їх види і функції.

Ключові слова: інформатика, міжпредметні зв'язки, види і функції міжпредметних зв'язків.

В статье рассматриваются вопросы применения межпредметных связей на уроках информатики, роль учителя и ученика в организации межпредметных связей.

Ключевые слова: информатика, межпредметные связи, виды и функции межпредметных связей.

This article examines the questions of use interdisciplinary connections to science lessons, the role of teacher and people in the organization of interdisciplinary connections, their types and functions.

Keywords: informatics, interdisciplinary communication, types and functions of interdisciplinary connections.

Проблемі реалізації міжпредметних зв'язків (МЗ) 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.

Актуальність проблеми в наш час обумовлена рівнем розвитку науки, на якому яскраво виражена інтеграція природничо-наукових, технічних, суспільних знань. В інформаційному суспільстві існують глобальні чинники, що породжують міжпредметні зв'язки (МЗ).

Інформатика стала базовим компонентом сучасної освіти, повноцінним загальнонауковим навчальним предметом. Вона відіграє дедалі більшу роль у житті суспільства, стає його важливим ресурсом. Аналіз змісту фахової діяльності людей масових професій і прогноз її розвитку дозволяють зробити висновок про зростання ролі підготовки молоді в галузі інформатики. Отже, школа повинна формувати теоретичну базу знань учнів з основ інформатики і практичні навички використання ними засобів інформаційних технологій у майбутній професійній діяльності.

Турбота про добір змісту єдиного курсу інформатики, посилення його внутрішніх зв'язків не принижують значення його взаємозв'язку з іншими навчальними предметами. Міжпредметні зв'язки в навчанні інформатики розглядаються як дидактичний принцип і як умова, цілі і завдання, включаючи зміст, методи, засоби і форми навчання різних навчальних предметів.

Міжпредметні зв'язки дозволяють виокремити головні елементи змісту освіти, передбачити розвиток системоутворюючих ідей, понять, загальнонаукових прийомів навчальної діяльності, можливості комплексного застосування знань з різних предметів у трудовій діяльності учнів.

У даний час, мабуть, немає необхідності доводити важливість міжпредметних зв'язків у процесі навчання. Питання вдосконалення змісту й методики навчання інформатики з використанням МЗ в загальноосвітніх навчальних закладах досліджували П. Р. Атутов, С. Я. Батишев, М. М. Берулава, Ю. К. Васильєв, Р. С. Гуревич, М. І. Думченко, А. І. Єремкін, І. Д. Зверев, Л. Я. Зоріна, В. Р. Ільченко, І. М. Козловська, Н. О. Лошкарьова, В. М. Максимова, М. І. Махмутов, О. В. Сергєєв, В. М. Федорова та ін.

Сучасний етап розвитку науки характеризується взаємопроникненням наук одна в одну, і особливо проникненням математики, фізики та інформатики в інші галузі знань. Зв'язок між навчальними предметами є, перш за все, відображенням об'єктивно існуючого зв'язку між окремими науками і зв'язку наук з технікою, з практичною діяльністю людей.

Необхідність зв'язку між навчальними предметами диктується також дидактичними принципами навчання, виховними завданнями школи, зв'язком навчання з життям, підготовкою учнів до практичної діяльності.

Міжпредметні зв'язки сприяють кращому формуванню окремих понять всередині окремих предметів, груп і систем, так званих міжпредметних понять, тобто таких, повне уявлення про які неможливо дати учням на уроках якої-небудь одного предмету.

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 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.

Методика творчої роботи вчителя включає низку етапів:

- вивчення розділу "Міжпредметні зв'язки" з кожного курсу й опорних тем з програм і підручників інших предметів, аналіз додаткової наукової, науково-популярної та методичної літератури;
- поурочне планування МЗ з використанням курсових і тематичних планів;
- розробка засобів і методичних прийомів реалізації МЗ на конкретних уроках;
- розробка методики підготовки і проведення комплексних форм організації навчання;
- розробка прийомів контролю й оцінювання результатів здійснення МЗ у навчанні.

Сукупність функцій міжпредметних зв'язків реалізується в процесі навчання тоді, коли вчитель здійснює все різноманіття їх видів. Види міжпредметних зв'язків (рис. 1) діляться на групи [1], виходячи з основних компонентів процесу навчання (змісту, методів, форм організації).



Рис. 1

Змістово-інформаційні міжпредметні зв'язки діляться за складом наукових знань, відображених у програмах інформатичних курсів, на фактичні, понятійні, теоретичні, філософські.

МЗ на рівні фактів (**фактичні**) — це встановлення подібності фактів, використання загальних фактів, що вивчаються в курсах природничо-математичних предметів, і їх всебічний розгляд з метою узагальнення знань про окремі явища, процеси та об'єкти вивчення. Так, у навчанні математики, фізики і хімії вчителі можуть використовувати електронні таблиці для обчислень тощо.

Понятійні міжпредметні зв'язки — це розширення і поглиблення ознак предметних понять і формування понять, загальних для споріднених предметів (загальнопредметних). До загальнопредметних понять у курсах природничого циклу відносяться поняття теорії будови речовин — пропорції, наслідки, рух, маса тощо. Ці поняття широко використовуються для вивчення процесів. При цьому вони поглиблюються, конкретизуються на уроках інформатики під час розв'язування завдань із цих предметів.

Теоретичні міжпредметні зв'язки — це розвиток основних положень загальнонаукових теорій і законів, що вивчаються на уроках із споріднених предметів, з метою засвоєння учнями цілісної теорії.

В організації міжпредметних зв'язків особлива роль відводиться вчителю й учню. Учитель викладає учням знання, виявляє логічні зв'язки між окремими частинами змісту, показує можливості використання цих зв'язків для набуття нових знань. Учень же, у свою чергу, засвоює ці знання, набуває індивідуальний досвід пізнання, учиться самостійно застосовувати знання. Процес пізнання учнями протікає під керівництвом учителя.

Успішна діяльність вчителя з реалізації міжпредметних зв'язків потребує спеціальних умов. До них можна віднести координацію навчальних планів і програм, координацію підручників і методичних посібників, а також розроблену й експериментально перевірену методику навчання учнів перенесення необхідної інформації з однієї дисципліни в іншу й ефективні способи перевірки цього важливого вміння.

Різноманіття видів діяльності учнів можна в цьому випадку об'єднати в три групи [2]:

- учні вміють залучати і залучають поняття і факти з природничо-математичних дисциплін для розширення поля застосовності теорії, що вивчається в даному предметі;
- учні вміють залучати і залучають теорії, які вивчаються на уроках інших предметів, для пояснення фактів, що розглядаються в даній навчальній дисципліні;
- учні вміють залучати і залучають практичні вміння і навички, отримані на уроках споріднених дисциплін, для отримання нових експериментальних даних.

Виявлення і подальше здійснення необхідних і важливих для розкриття провідних положень навчальних тем міжпредметних зв'язків дозволяє [3]:

- знизити ймовірність суб'єктивного підходу у визначенні міжпредметної ємності навчальних тем;

- зосередити увагу вчителів і учнів на вузлових аспектах навчальних предметів, які відіграють важливу роль в розкритті провідних ідей наук;
- здійснювати поетапну організацію роботи з встановлення міжпредметних зв'язків, постійно ускладнюючи пізнавальні завдання, розширюючи поле дії творчої ініціативи і пізнавальної самодіяльності школярів, застосовуючи все різноманіття дидактичних засобів для ефективного здійснення багатосторонніх МЗ;
- формувати пізнавальні інтереси учнів засобами різних навчальних предметів в їх органічній єдності;
- здійснювати творчу співпрацю між учителями й учнями;
- вивчати найважливіші світоглядні проблеми і питання довкілля засобами різних предметів і наук у взаємозв'язку з життям.

Розглянемо функції міжпредметних зв'язків, які подані на рис. 2.

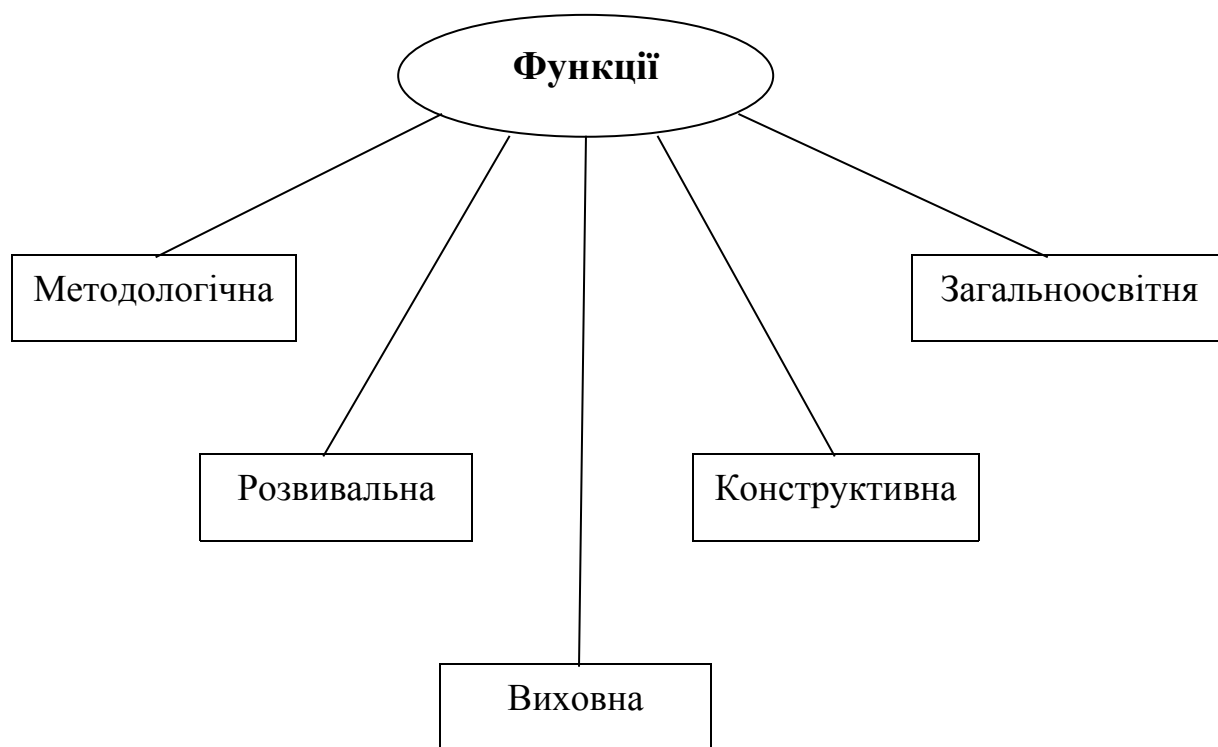


Рис. 2

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.

Розвивальна 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 напрямкам 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.

Розв'язуючи завдання, учні здійснюють складні пізнавальні й обчислювальні дії:

- усвідомлення сутності міжпредметних завдань, розуміння необхідності застосування знань з інших предметів;
- відбір й актуалізація (приведення в "робочий стан") потрібних знань з інших предметів;

- їх перенесення в нову ситуацію, зіставлення знань із суміжних предметів;
- синтез знань, встановлення сумісності понять, одиниць вимірювання, розрахункових дій, їх виконання;
- отримання результату, узагальнення у висновках, закріплення понять.

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.

Формування загальної системи знань учнів про реальний світ, що відображають взаємозв'язки різних форм руху матерії — одна з основних освітніх функцій міжпредметних зв'язків. Формування цілісного наукового світогляду вимагає обов'язкового обліку МЗ. У цих умовах зміцнюються зв'язки інформатики як з предметами природничо-наукового, так і гуманітарного циклу; поліпшуються навички перенесення знань, їх застосування і різностороннє осмислення.

Міжпредметність — це сучасний принцип навчання, який впливає на відбір і структуру навчального матеріалу цілої низки предметів, посилюючи системність знань учнів, активізує методи навчання, орієнтує на застосування комплексних форм організації навчання, забезпечуючи єдність навчально-виховного процесу.

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.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Межпредметные связи на уроках информатики и во внеурочной деятельности [Электронный ресурс]. — Режим доступа : iprk.amur.ru/wiki/images/c/ca/Svyasi.doc.
2. Волошенко Л. Н. Межпредметные связи на уроках информатики [Электронный ресурс] / Волошенко Л. Н. — Режим доступа : <http://informatiku.ru/seminar-v/>.
3. Леонова Е. А. Реализация межпредметных связей при формировании содержания школьного курса информатики на основе технологического подхода [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.bytic.ru/cue99M/eyd2uxxp.html>.
4. Леонова Е. А., Реализация межпредметных связей при формировании содержания школьного курса информатики на основе технологического подхода [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <http://www.bytic.ru/cue99M/eyd2uxxp.html>.
5. Межпредметные связи (информатика – математика) [Электронный ресурс]. — Режим доступа : http://pedsovet.org/component/option,com_mtree/task,viewlink/link_id,4949/Itemid,343/.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

Самойленко Наталія Іванівна – науковий співробітник лабораторії навчання інформатики Інституту педагогіки НАПН України.

Семко Лариса Петрівна – науковий співробітник лабораторії навчання інформатики Інституту педагогіки НАПН України.

Наукові інтереси: навчання інформатики в основній і профільній школах.