

**Семко Лариса Петрівна**

*науковий співробітник математичної та інформатичної освіти Інституту педагогіки НАПН України, [L\\_Semko@ukr.net](mailto:L_Semko@ukr.net)*

## **ПРИКЛАДНІ ЗАДАЧІ З ІНФОРМАТИКИ ЯК ЗАСІБ ЗДІЙСНЕННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ**

Під час підготовки до уроку інформатики ретельно продумана мотивація на рівні внутріпредметних та міжпредметних зв'язків визначає значимість теми уроку для розвитку науки, повсякденного життя, розв'язання економічних проблем, пізнання світу, фактів, явищ, підвищує усвідомлення нового матеріалу. Прагнення учнів до знань актуальних і прикладних значно вищі, ніж до абстрактних і непрактичних. Тому поєднання теоретичних знань з можливістю їх застосування до розв'язування задач в різних галузях науки та людської діяльності підвищує значущість предмета, формує в учнів дійсні уявлення про інформатику та її широке прикладне спрямування. Використання міжпредметних зв'язків спрямоване на формування у школярів системи знань, умінь і навичок, робота з якими розвиває вміння осмислювати зміст понять та застосовувати здобуті знання на практиці, аналізувати результати, робити відповідні узагальнення, порівняння, висновки, розширює кругозір учнів [1].

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 сформувати прикладні задачі, які дають широкі можливості для реалізації загально дидактичних принципів у навчанні.

Прикладні задачі допомагають висвітлювати міжпредметні зв'язки, які зумовлюють поглиблене і розширене сприйняття учнями фактів, свідоме засвоєння теорії, формування цілісної картини природи та світу. Засоби реалізації міжпредметних зв'язків в процесі навчання інформатики можуть бути різними: запитання, завдання, задачі, наочні посібники, тексти, проблемні ситуації, пізнавальні задачі, навчальні проблеми міжпредметного характеру тощо.

Прикладні задачі можна використовувати з різною дидактичною метою, зацікавити чи мотивувати, розвинути розумову діяльність, пояснити

співвідношення між інформатикою та іншими дисциплінами. Прикладні задачі – задачі, в яких описується практико-орієнтована ситуація та вирішення якої потребує певних практичних навичок, у тому числі, навичок використання засобів інформаційних та комунікаційних технологій [2]. Ефективність використання прикладних задач багато в чому залежить від тих критеріїв, які покладені в основу їх типізації, підбору прикладних завдань курсу інформатики, системи прикладних задач та методики їх вирішення. 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. Під час таких уроків відбувається взаємне проникнення наук і виникнення межових наук – математики, фізики, хімії, економіки тощо.

Міжпредметні задачі – це такі задачі, які потребують підключення знань з різних предметів, або задачі, що складені на матеріалі одного предмету, але використовуються з визначеною метою у викладанні іншого предмету. Особливе значення мають задачі, питання, завдання міжпредметного характеру у формуванні інформатичних знань, умінь учнів. Спеціально складені задачі, питання дозволяють учням осмислити необхідність знань з загальнопізнавальних предметів і професійній діяльності в будь-якій галузі виробництва. Ними можуть бути:

- ✓ задачі, розраховані на використання знань з іншого предмету;
- ✓ на усвідомлення знань, умінь, навичок учнів, набутих на суміжних уроках на розвиток раціоналізаторських здібностей;
- ✓ задачі на усвідомлення правил безпечної праці та охайності виконання завдань;
- ✓ задачі дослідницького, експериментального характеру, у процесі розв'язування яких учні застосовують знання з інших предметів.

У ході розв'язування задач, учні виконують складні пізнавальні і розрахункові дії, які впливають на:

- ✓ усвідомлення сутності міжпредметних завдань, розуміння необхідності застосування знань з інших предметів;
- ✓ відбір та актуалізацію необхідних знань з інших предметів;
- ✓ перенесення їх у нову ситуацію, зіставлення знань із суміжних предметів;
- ✓ синтез знань, встановлення сумісності понять, одиниць виміру, розрахункових дій, їх виконання;
- ✓ одержання результату, узагальнення у висновках, закріплення понять.

Під час добору задач доцільно дотримуватись певних вимог. Задача має демонструвати практичне застосування інформатичних ідей і методів та ілюструвати матеріал, що викладається на певному уроці, містити відповідні зрозумілі учням поняття і терміни тощо.

Отже, виявлення і подальша реалізація необхідних і важливих для розкриття провідних положень навчальних тем міжпредметних зв'язків дозволяє:

- ✓ зосередити увагу вчителів і учнів на аспектах навчальних предметів, які відіграють важливу роль у розкритті провідних наукових ідей;

- ✓ здійснювати поетапну організацію роботи зі встановлення міжпредметних зв'язків, ускладнювати пізнавальні завдання, розширювати поле дії творчої ініціативи й пізнавальної самодіяльності школярів, застосовувати все розмаїття дидактичних засобів для ефективного втілення багатосторонніх міжпредметних зв'язків;

- ✓ формувати в учнів пізнавальний інтерес до різних навчальних предметів в їх органічній єдності;

- ✓ здійснювати творчу співпрацю учителів і учнів;

- ✓ вивчати найважливіші світоглядні проблеми і питання сучасності засобами різних предметів і наук у зв'язку з життям.

При доборі прикладних задач важливо визначити:

- ✓ місце задач у вивченні розділу, теми, в структурі конкретного уроку;

- ✓ виділити її спрямованість (мотивація, актуалізація знань, відпрацювання понятійної бази, контроль і т. д.);

- ✓ як вона узгоджується з наміченими цілями уроку;

- ✓ поняття, що вводяться в задачу, терміни повинні бути доступними для учнів, зміст і вимога задач повинні «зближуватися» з реальною дійсністю;

- ✓ реальність описуваної за умови ситуації, постановки питання та отриманого рішення. Добре складана задача, має стимулювати появу в учнів різноманітних емоцій.

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 підсилити 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 [3].

Реалізація міжпредметних зв'язків сприяє систематизації, поглибленню знань, допомагає представити учням цілісну картину світу. При цьому підвищується ефективність навчання і виховання, забезпечується можливість наскрізного застосування знань, умінь, навичок, отриманих на уроках з різних предметів. Навчальні дисципліни в певному сенсі допомагають один одному. У послідовному втіленні принципу міжпредметних зв'язків акумульовано важливі резерви подальшого вдосконалення навчально-виховного процесу.

Становлення міжпредметних зв'язків забезпечує більш глибоке засвоєння знань, формування наукових понять і законів, наукового світогляду, підкреслює єдність матеріального світу, взаємозв'язок явищ в природі і суспільстві, а також покращує організацію навчально-виховного процесу учнів, робить його більш

оптимальним. Це має величезне виховне значення. Міжпредметні зв'язки сприяють покращенню наукового рівня знань учнів, розвивають логічне мислення та їх творчі здібності. Реалізація міжпредметних зв'язків відкидає дублювання при вивченні матеріалу, економить час і створює благодатні умови для формування загальнонавчальних умінь і навичок учнів.

#### **Список використаних джерел:**

1. Семко Л.П. Міжпредметні зв'язки навчання інформатики з прикладною спрямованістю. *Матеріали VIII Міжнародної науково-практичної конференції «Topical issnes of modern science, society and education»* (February 26 – 28, 2022. SPC «Scineconf.com.ua». Kharkiv, Ukraine, 2022. С.582–589.

2. Семко Л.П. Прикладні задачі у навчанні інформатики в гімназії. *Матеріали II Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Ресурсно-орієнтоване навчання в «3D»: доступність, діалог, динаміка»,* (22-23 лютого 2022р.). Полтава, 2022. С.186–192.

3. Твердохліб І.А., Семко Л.П. Роль задач в посиленні прикладної спрямованості курсу інформатики в гімназії. *VII Міжнародна науково-практична конференція «Modern research in world science»* 2 – 4 жовтня 2022. Львів. Україна. С.597–603.