

2. Рymarенко В. Е. Лекции и семинарские занятия в общеобразовательной школе / В. Е. Рymarенко // Радянська школа. – 1987. – № 8. – С. 83-87.
3. Рymarенко В. Е. Семинарские занятия в школе / В. Е. Рymarенко. – Киев : Радянська школа, 1981. – 128 с.
4. Сергеев А. В. Лекционно-семинарские занятия по физике: методика проведения / А. В. Сергеев, П. И. Самойленко, В. К. Удовиченко. – Москва : Высшая школа, 1991. – 149 с.

### *References:*

1. Huzuk N. P. Lektsyonno-seminarskaya systema obuchenyua khymyy / N. P. Huzuk, N. P. Puchkov. – Kiev : Radyans'ka shkola, 1979. – 167 s.
2. Rymarenko V. E. Lektsyy u semynarskyye zanyatyua v obshcheobrazovatel'noy shkole / V. E. Rymarenko // Radyans'ka shkola. – 1987. – № 8. – S. 83-87.
3. Rymarenko V. E. Semynarskyye zanyatyua v shkole / V. E. Rymarenko. – Kiev : Radyans'ka shkola, 1981. – 128 s.
4. Serheev A. V. Lektsyonno-seminarskyye zanyatyua po fyzyke : metodyka provedenyua / A. V. Serheev, P. Y. Samoynenko, V. K. Udovychenko. – Moskva : Vysshaya shkola, 1991. – 149 s.

**Баишовый В. И., Цоколенко А. А. Лекционно-семинарская форма обучения физике: ее задания и функции, дидактические требования к ней.**

*Выполняемая на лекциях и семинарах деятельность прежде всего помогает интенсифицировать процесс обучения физике, обеспечивает всестороннее и крепкое усвоение знаний каждым учеником учится в соответствии с его индивидуальными возможностями и развитием.*

*Результативность и эффективность лекций и семинаров значительно повышаются, если они применяются в тесной взаимосвязи при реализации принципа последовательности. На семинарах ученики углубляют и расширяют поставленные на лекциях вопросы и проблемы, в новом свете осмысливают ранние полученную информацию, систематизируют и обобщают ее, делают самостоятельные выводы.*

**Ключевые слова:** урок-лекция, семинарское занятие, форма обучения физике, задания и функции обучения, дидактические требования к лекциям и семинарам.

**Bashtovyy V. I., Tsokolenko O. A. Lecture-seminar form of studies of physics: her task and functions, didactics requirements to her.**

*Executable on lectures and seminars activity foremost helps to intensify the process of studies of physics, provide the comprehensive and strong mastering of knowledge every student studies in accordance with his individual possibilities and development.*

*Effectiveness and efficiency of lectures and seminars rise considerably, if they are used in close intercommunication during realization of the following principle. On seminars students deepen and extend the questions and problems put on lectures, in the new light comprehend before obtained information, systematize and summarize her, do independent conclusions.*

**Keywords:** lesson-lecture, seminar employment, form of studies of physics, task and function of studies, didactics requirements to lectures and seminars.

**УДК 378:053**

**Бенедисюк М. М.**

## **МІЖПРЕДМЕТНІ ЗВ'ЯЗКИ В СИСТЕМІ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ: ЇХ РОЛЬ, ЗАВДАННЯ І ФОРМИ**

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

необхідно у своїй практичній роботі вишукувати найбільш ефективні способи реалізації міжпредметних зв'язків, пам'ятаючи про те, що успіх у 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 розв'язанні проблеми реалізації на практиці принципу міжпредметних зв'язків.

**Ключові слова:** навчання фізики, міжпредметні зв'язки, система навчання фізики, роль, завдання і форми міжпредметних зв'язків.

Вже на перших уроках фізики в 7 класі вчителі звертають увагу учнів на те, що окремі явища, процеси і закономірності природи вивчають астрономія, математика, хімія, географія, ботаніка, біологія, зоологія тощо.

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

На сьогодні, коли об'єм інформації різко зростає (потік наукової інформації збільшується кожних 5 років у 8 разів [2, с. 52]), особливо гостро стоїть проблема інтенсифікації навчального процесу. Пошук найбільш оптимальних шляхів подачі інформації і її засвоєння є цілком актуальним завданням, яке тісно пов'язане з реалізацією міжпредметних зв'язків, які дозволяють організувати навчання так, щоб не було дублювання матеріалу в різних курсах навчальних дисциплін.

На сьогодні основними напрямками діяльності вчителів по реалізації міжпредметних зв'язків є:

- узгодження при вивченні навчальних дисциплін, при якому один предмет готує “підґрунття” для вивчення інших; роль такого підґрунття виконує система понять і навчальних умінь;

- забезпечення наступності у формуванні загальних понять, у вивченні законів і теорій;

- єдина інтерпретація одних і тих же понять, законів і теорій, що 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, що вивчаються різними предметами;

- ілюстрація спільності методів дослідження (спостереження, експеримент, теоретичний аналіз, спектральний аналіз тощо);

- застосування завдань, що вимагають від учнів комплексного застосування знань з різних дисциплін;

- використання комплексних форм навчальних занять з метою систематизації і узагальнення знань (комплексні семінари, інтегративні уроки тощо).

Способи здійснення міжпредметних зв'язків у процесі вивчення фізики в основній школі різноманітні, зокрема :

- звертання до знань, набутих учнями раніше на уроках з інших предметів, у зв'язку з вивченням нового матеріалу (наприклад, звертання до знань про пряму і зворотну пропорційну залежність на уроках фізики при формуванні поняття тиску); розв'язання задач, що вимагають від учнів застосування знань, отриманих під час вивчення інших навчальних дисциплін (наприклад, хімії і біології);

- виконання експериментальних робіт, що вимагають комплексного застосування знань;

- проведення екскурсій міжпредметного характеру (наприклад, екскурсій у природу – з фізики і біології, екскурсій в електролітичний цех заводу – з фізики і хімії);

- повторення узагальнюючого характеру, при якому поєднуються в одне ціле знання, отримані з тих чи інших питань під час вивчення різних предметів (наприклад, узагальнення знань про енергію, отриманих у процесі вивчення фізики, хімії і біології, в результаті чого учні приходять до більш повного і глибокого розуміння закону збереження і перетворення енергії) [3].

Аналіз навчально-методичної літератури дозволяє зробити висновок про те, що на сьогодні існує багато точок зору на статус міжпредметних зв'язків. На думку А. Усової, В. Федорової тощо міжпредметні зв'язки є однією з найважливіших дидактичних умов підвищення наукового рівня викладання шкільних дисциплін й ефективності всього навчального процесу в цілому. В. Максимова та деякі інші науковці дотримуються думки про те, що міжпредметні зв'язки є дидактичним принципом, який тісно пов'язаний із принципом науковості і систематичності, і є відображенням у змісті і методах навчання міжнаукових зв'язків. Це свідчить про складність і багатогранність розглядуваної проблеми.

Реалізація міжпредметних зв'язків надає загальній освіті тієї цілісності, що робить її системою. До системності знань в освіті можна прийти тільки через системність у навчанні. Надаючи навчальним предметам характер системності, міжпредметні зв'язки узагальнюють знання і роблять цілісними світогляд учнів і саму їх особистість, тобто сприяють розвитку тих, кого навчають.

Міжпредметні зв'язки за їх сутністю і функціями можна віднести до принципів навчання, тобто визнати, що вони є одним з таких головних керівних положень педагогічної теорії, що відносяться до всього процесу навчання в цілому і поширюються на всі навчальні предмети. Тому повинен бути дидактичний принцип, що визначає розвиток здібностей учнів до концептуального мислення, тобто до цілісного бачення світу. Однак дидактичні принципи можуть бути прийнятими однозначно тільки в контексті цілісної педагогічної концепції. Тому визначення сутнісних і нормативних функцій цього принципу в цілісній педагогічній системі розвиваючого навчання становить неабиякий інтерес.

На сьогодні, коли побудований фундамент теорії розвиваючого навчання, розроблена теоретична модель інтегральної особистісно-орієнтованої педагогічної системи, в основу якої покладений принцип розвиваючого навчання з його сутнісними і нормативними функціями, з'явилася реальна можливість розкрити теоретичну (сутнісну) роль міжпредметних зв'язків у дидактиці, в конкретній педагогічній системі. Відштовхуючись безпосередньо від зазначеної теоретичної моделі, можна побачити дійсне призначення міжпредметних зв'язків у 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 повинна привести до організованого, цільового вдосконалення методики формування в учнів єдиного комплексу знань, умінь і навичок в усіх дисциплінах природничого циклу.

Можна виділити кілька напрямків впливу принципу міжпредметних зв'язків на педагогічний процес:

- збільшення інформаційної ємності понять, які необхідно сформулювати;
- поглиблення сутнісної сторони понять;
- удосконалення послідовності розвитку понять;
- удосконалення методики формування понять, реалізації наступності в їх розвитку;
- формування концептуального мислення;
- усвідомлення навчального предмета в загальній системі інших наук;
- усвідомлення системності знань;
- постановка і розв'язання проблеми визначення природи досліджуваних зв'язків;
- розвиток пізнавальної діяльності учнів і поглиблення усвідомленості засвоєваних знань;
- формування умінь і навичок систематичного застосування одержуваних знань;
- виявлення способів одержання нових знань [1, с. 41-45].

Міжпредметні зв'язки можуть розглядатися як один із способів організації пізнавальної діяльності учнів у системі розвиваючого навчання. Звідси легко побачити відмінність міжпредметних зв'язків у традиційному навчанні, де керування здійснюється лише зовнішньою діяльністю учнів, з умовами розвиваючого навчання, де з'являється можливість керування розумовими процесами, що завжди пов'язані з виходом за межі

формальних знань.

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

Таким чином, міжпредметність – це сучасний принцип навчання, що 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 навчально-виховного процесу.

Виходячи з аналізу різних підходів до визначення статусу міжпредметних зв'язків, що не визначають цілком сутності міжпредметних зв'язків, а лише відображають частину цієї проблеми, слід вважати, що міжпредметні зв'язки – загальнодидактичне поняття, яке в професійній діяльності вчителя повинне усвідомлюватися і розглядатися на різних рівнях:

1) міжпредметні зв'язки є відображенням міжнаукових зв'язків у навчальному процесі (на рівні дидактичного явища);

2) міжпредметні зв'язки є засобом, що забезпечує взаємне узгодження навчальних програм і підручників з різних предметів із метою підвищення наукового рівня викладання основ наук, формування діалектичного світогляду учнів, розвитку їх творчих здібностей (на рівні дидактичної умови);

3) міжпредметні зв'язки є інтегруючою ланкою в системі дидактичних принципів: науковості, систематичності, цілісності, наступності тощо, тому що визначають цільову спрямованість усіх перерахованих принципів на формування у свідомості людини цілісної системи знань про природу і суспільство, і також як і принципи наступності, єдності свідомості, особистості, діяльності є основним елементом у цілісній системі дидактичних принципів (на рівні дидактичного принципу);

4) міжпредметні знання є самостійною областю дидактичних знань, яка має психолого-педагогічне обґрунтування і цілісну структуру принципів, якими характеризується, методів і засобів навчання, за допомогою яких формується новий тип знань – “міжпредметних знань”, що дозволяє розвивати концептуальний стиль мислення учнів і характеризується цілісним баченням навколишнього світу (на рівні методологій).

Таким чином, міжпредметні зв'язки є основним принципом дидактики, який: сприяє координації і систематизації навчального матеріалу; формує в учнів загальнонаукові (загальнопредметні) знання, уміння і навички, способи їх одержання в різних видах діяльності; реалізується через систему нормативних функцій і загальних методів пізнання природи спільними зусиллями вчителів.

З іншого боку, міжпредметні зв'язки є принципом дидактики, що виконує інтегративну і диференційну функції в процесі викладання конкретного предмета і виступає як засіб об'єднання предметних знань у цілісну систему, що розширює межі цього предмета без втрати його якісних особливостей.

Цей дидактичний принцип визначає розвиток здібностей учнів до концептуального мислення, тобто до цілісного бачення світу. Саме ця функція міжпредметних зв'язків має загальний вплив на педагогічний процес і дає підставу для розгляду принципу міжпредметних зв'язків у системі інших дидактичних принципів.

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

1) методологічного, що включає методи, принципи наукового пізнання;

2) методичного, що включає методичні рекомендації із реалізації теоретичного модуля для вчителів, учнів і батьків);

3) теоретичного, що включає посібник, збірник задач, комплекс лабораторно-дослідницьких робіт і тести міжпредметного змісту для учнів.

Отже, можна зробити такі висновки:

1. Реалізація принципу міжпредметних зв'язків надає загальній освіті тієї цілісності, що робить її системою. До системності знань можна прийти тільки через системність у

навчанні. Надаючи навчальним предметам характеру системності, міжпредметні зв'язки узагальнюють знання і роблять цілісним світогляд учнів і саму їх особистість, тобто сприяють творчому розвитку учнів.

2. Реалізація принципу міжпредметних зв'язків має на меті такі цілі:

– формування єдиного уявлення про природу на основі діалектичної єдності природничо-наукових знань;

– забезпечення системності знань;

– формування в учнів умінь встановлювати всебічні зв'язки між науковими фактами, поняттями, законами, теоріями; забезпечення розуміння цих зв'язків як фактору, що сприяє поглибленню знань;

– генералізація знань учнів, вироблення уявлень про спільність основних законів природи, їх значення для різних галузей природничо-наукових знань [4].

У зв'язку з цим кожному вчителю необхідно у своїй практичній роботі знаходити найбільш ефективні способи реалізації міжпредметних зв'язків, пам'ятаючи про те, що успіху у 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 можна досягнути тільки під час комплексного розв'язання проблеми реалізації на практиці принципу міжпредметних зв'язків.

### **Використана література:**

1. Гурьев А. И. Статус межпредметных связей в системе современного образования / А. И. Гурьев // Наука и школа. – 2002. – № 2. – С. 41-45.
2. Капатына Р. Нужна не сумма, а система знаний / Р. Капатына // Народное образование. – 1986. – № 11. – С. 52-54.
3. Методика преподавания физики в 7-8 классах средней школы : пособие для учителя / А. В. Усова, В. П. Орехов, С. Е. Каменецкий и др. ; под ред. А. В. Усовой. – 4-е изд., перераб. – Москва : Просвещение, 1990. – 319 с.
4. Усова А. В. Межпредметные связи в условиях стандартизации образования А. В. Усова // Физика в школе. – 2000. – № 3. – С. 46-48.

### **References:**

1. Hur'ev A. Y. Status mezhpredmetnykh svyazey v systeme sovremennoho obrazovaniya / A. Y. Hur'ev // Nauka y shkola. – 2002. – № 2. – S. 41-45.
2. Kapatsyna R. Nuzhna ne summa, a systema znanyu / R. Kapatsyna // Narodnoe obrazovanye. – 1986. – № 11. – S. 52-54.
3. Metodyka prepodavaniya fyzyky v 7-8 klassakh sredney shkoly : posobyе dlya uchytelya / A. V. Usova, V. P. Orekhov, S. E. Kamenetskiy y dr. ; pod red. A. V. Usovoy. – 4-e yzd., pererab. – Moskva : Prosveshchenye, 1990. – 319 s.
4. Usova A. V. Mezhpredmetnyye svyazy v uslovyakh standartyzatsyy obrazovaniya A. V. Usova // Fyzyka v shkole. – 2000. – № 3. – S. 46-48.

**Бенедисюк М. М. Межпредметные связи в системе обучения физике: их роль, задания и формы.**

*Межпредметные связи рассматриваются как один из способов организации познавательной деятельности учеников в системе развивающего обучения. Отсюда легко увидеть отличие между межпредметными связями в традиционном обучении, где управление осуществляется лишь внешней деятельностью учеников, и в условиях развивающего обучения, где появляется возможность управления умственными процессами, которые всегда связаны с выходом за пределы формальных знаний. В связи с этим каждому учителю необходимо в своей практической работе выискивать наиболее эффективные способы реализации межпредметных связей, помня о том, что успех в осуществлении межпредметных связей, обеспечения их позитивного влияния на качество знаний учеников, на развитие у них диалектического метода мышления, формирования научного мировоззрения и целостной картины мира будет достигнут только при комплексном решении проблемы реализации на практике принципа межпредметных связей.*

**Ключевые слова:** обучение физике, межпредметные связи, система обучения физике, роль, задание и формы межпредметных связей.

**Benedysyuk M. M. Intersubject connections in the departmental to physics teaching: their role, tasks and forms.**

*Intersubject connections are examined as one of methods of organization of cognitive activity of students in the developing departmental teaching. From here easily to see a difference between intersubject connections in the traditional teaching, where a management is carried out only by external activity of students, and in the conditions of the developing teaching, where possibility appears management mental processes which are always related to the output outside formal knowledge. In this connection every teacher must in the practical work discover the most effective methods of realization of intersubject connections, remembering that success is in realization of intersubject connections, providing of their positive influence on quality of knowledge of students, on development for them dialectical method of thought, formings of scientific world view and integral picture of the world will be attained only at the complex decision of problem of realization in practice of principle of intersubject connections.*

**Keywords:** teaching to physics, intersubject connections, departmental to physics teaching, role, task and forms of intersubject connections.

УДК 378.011.3-051:004

Білан А. М.

### РЕАЛІЗАЦІЯ ПЕДАГОГІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ КОМП'ЮТЕРНО-ОРІЄНТОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ У ФАХОВІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ

*У статті висвітлено сутність освітніх можливостей комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання, які дозволяють вирішувати навчальні, розвиваючі та виховні завдання освіти. Розглянуто умови реалізації педагогічного потенціалу комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання у процесі фахової підготовки майбутнього вчителя, що представлені у вигляді психолого-педагогічної та організаційно-педагогічної груп.*

**Ключові слова:** комп'ютерно-орієнтовані технології навчання, процес фахової підготовки, педагогічний потенціал, навчання фахових дисциплін, педагогічні умови.

Сучасний етап реформування системи освіти України передбачає створення ефективної системи підготовки фахівців, здатних вирішувати широке коло професійних завдань. Однак, зміна цілей, завдань, поява в освіті принципово нових засобів навчання створюють певні труднощі під час підготовки фахівців для педагогічної галузі. Майбутній учитель повинен засвоювати постійно зростаючий обсяг навчальних повідомлень, при цьому вимоги до якості підготовки фахівців галузі освіти підвищуються, а терміни навчання та інтелектуальні можливості студентів залишаються в кращому випадку незмінними.

Ці труднощі значною мірою можуть бути вирішені за рахунок впровадження комп'ютерно-орієнтованих технологій навчання (КОТН), заснованих на об'єднанні сучасних комп'ютерних, комунікаційних та педагогічних технологій, що дозволяють підвищувати ефективність процесу фахової підготовки майбутнього вчителя, перш за все його практичної складової, найбільш витратної в матеріально-фінансовому та часовому аспектах. Разом з тим, впровадження КОТН у процес фахової підготовки майбутнього вчителя все ще носить досить фрагментарний характер, не дозволяючи їм повною мірою розкрити свій педагогічний потенціал.