

**Олена ЧУНТУК,**  
здобувачка другого (магістерського) рівня вищої освіти  
*Науковий керівник: Олена КУЗНЕЦОВА,*  
доктор педагогічних наук, професор  
*Бердянський державний педагогічний університет*  
*(м. Запоріжжя)*

### **ПІДВИЩЕННЯ МОТИВАЦІЇ ДО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ ЧЕРЕЗ ВСТАНОВЛЕННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ**

Сучасний розвиток науки і технологій відкриває нові можливості для професійного і особистісного зростання сьгоднішніх школярів у майбутньому. Бо характерною ознакою сучасності виступає перетворення знання на товар, дуже швидкий темп продукування, поширення та практичного впровадження наукових досягнень у технології. У цьому зв'язку економіка сучасного постіндустріального суспільства потребує фахівців з посиленою фундаментальною підготовкою, які б могли працювати в ділянці продукування інноваційних ідей, їх реалізації у технології, подальшій комерціалізації та промисловій експлуатації. Тому постає нагальна задача розвитку у сьгоднішніх школярів, фахівців майбутнього, гнучкого наукового мислення, готовності до застосування фізичних знань під час вирішення фахових прикладних задач у широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті.

У цьому аспекті міжпредметні зв'язки виступають дієвим інструментом формування в учнів навичок та вмінь розглядати сучасний матеріальний світ через єдність властивостей та взаємозв'язків.

Міжпредметні зв'язки визначають як інтеграцію знань з різних навчальних предметів, що дозволяє створювати більш цілісне і систематичне розуміння навчального матеріалу, в результаті учні сприймають матеріал не як ізольовані фрагменти, а як частину єдиного знання, що з'єднує різні аспекти науки. Наприклад, фізичні закони, що пояснюють енергетичні перетворення, застосовуються для розуміння хімічних реакцій або біологічних процесів. Це підвищує інтерес учнів до фізики, оскільки показує практичну значущість та актуальність вивченого матеріалу [1, с. 58].

Історія розвитку міжпредметних зв'язків в освіті демонструє еволюцію підходів до навчання, що з часом стали більш інтегрованими і комплексними. Вперше ідеї інтеграції знань були розвинені у вітчизняній педагогіці на початку ХХ століття, коли була впроваджена концепція комплексного навчання. Це передбачало поєднання різних предметів з метою створення цілісного уявлення про природні явища і процеси. В європейських та американських системах освіти ці концепції отримали подальший розвиток у середині ХХ століття.

Сучасні освітні програми, зокрема у контексті STEM-освіти (наука, технології, інженерія, математика), активно використовують міжпредметні зв'язки для підготовки учнів до реальних наукових і технічних викликів. Інтеграція знань із різних дисциплін стала стандартом для розвитку критичного мислення та поглибленого розуміння навчального матеріалу [4, с. 120].

Міжпредметні зв'язки виступають як потужний інструмент для розвитку когнітивних здібностей учнів. Вони дають змогу учням синтезувати знання з різних областей науки, що сприяє формуванню більш глибокого і всебічного розуміння навчального матеріалу. Інтеграція фізики з іншими предметами, такими як хімія і біологія, допомагає учням бачити, як теоретичні концепції переходять у практичні знання і як вони можуть бути застосовані для розв'язання реальних задач. Це не лише підвищує інтерес учнів до фізики, але й сприяє розвитку їхніх критичних і аналітичних навичок.

Фізика і хімія мають численні точки перетворення, що створюють можливості для інтеграції знань. Фізичні основи хімічних реакцій, такі як термодинаміка, енергетичні зміни та властивості речовин, мають важливе значення для розуміння хімічних процесів. Наприклад, знання про закони термодинаміки, що вивчаються в курсі фізики, є критичними для розуміння механізмів хімічних реакцій, таких як реакції окиснення-відновлення або процеси в реакціях кислот і основ.

Інтеграція тем, що поєднують фізику і хімію, передбачає такі питання, як електролітична дисоціація, вивчення теплових ефектів хімічних реакцій, і використання фізичних методів для аналізу хімічних процесів. Наприклад, дослідження теплових ефектів під час хімічних реакцій допомагає учням краще зрозуміти концепцію ентальпії і її значення в хімії [3, с. 149].

Експериментальні роботи, які поєднують фізику і хімію, є особливо корисними для поглибленого розуміння матеріалу. Вони стосуються дослідження взаємодій між фізичними і хімічними властивостями речовин, наприклад, вимірювання тепла, що виділяється або поглинається під час хімічних реакцій. Такі практичні роботи допомагають учням бачити реальні застосування фізичних і хімічних знань, що підвищує їхню мотивацію до навчання.

Фізика також має важливі зв'язки з біологією, оскільки багато біологічних процесів пояснюються фізичними законами. Фізичні передумови біологічних явищ, такі як принципи дифузії, осмосу, біомеханіки, електрофізіології, є важливими для розуміння біологічних процесів. Наприклад, розуміння фізичних аспектів терморегуляції в організмах, таких як теплообмін і конвекція, допомагає учням краще зрозуміти біологічні процеси.

Теми, що об'єднують фізику і біологію, містять біофізику зору, слуху, механіку руху м'язів і кісток, а також фізичні аспекти дихання. Наприклад, дослідження механіки руху у тварин або біомеханіки людського тіла допомагає учням зрозуміти, як фізичні сили і закони впливають на біологічні системи.

Використання міжпредметних зв'язків фізики і біології дає можливість учням бачити, як фізичні знання застосовуються для розв'язання біологічних задач і пояснення біологічних явищ. Це підвищує їхній інтерес до фізики, оскільки показує, як фізичні концепції застосовуються у реальному житті і в науці [2, с. 25].

Ефективне впровадження міжпредметних зв'язків вимагає активної участі вчителів, які повинні володіти глибокими знаннями не тільки в межах власного предмета, але і розумінням основ інших дисциплін. Вчителі розробляють міжпредметні заняття та проєкти, що сприяють інтеграції фізики з іншими предметами, а також створюють навчальні ситуації, де учні застосовують знання з різних областей для розв'язання комплексних завдань. Крім того, педагогічні стратегії, такі як спільні уроки, міжпредметні семінари і інтегровані проєкти, допомагають вчителям забезпечити глибоке і всебічне розуміння матеріалу, що сприяє підвищенню мотивації учнів і їхньому зацікавленню в навчанні фізики.

Отже, міжпредметні зв'язки є важливим інструментом для підвищення мотивації учнів до навчання фізики, оскільки вони створюють педагогічні умови для більш цілісного і систематичного розуміння навчального матеріалу. Інтеграція фізики з хімією і біологією демонструє практичне застосування фізичних знань, що підвищує інтерес учнів до предмету і сприяє розвитку їхніх когнітивних навичок. Взаємодія між різними науковими дисциплінами дозволяє учням краще розуміти, як різні аспекти науки взаємодіють і доповнюють один одного, що робить навчання більш ефективним і захоплюючим. Наприклад, дослідження фізичних основ хімічних реакцій або біологічних процесів демонструє реальні застосування міжпредметні зв'язки сприяють глибшому розумінню та підвищенню інтересу до фізики, що, в свою чергу, підвищує мотивацію учнів і їхню зацікавленість у вивченні цього предмета.

#### **Список використаних джерел:**

1. Гончарук Л. П. Міжпредметні зв'язки в біології та фізиці: теоретичні і практичні аспекти. *Біологічні та фізичні науки в освіті*. 2023. № 9. С. 55–69.
2. Зубенко М. О. Ефективність міжпредметної інтеграції в сучасних освітніх системах. *Педагогічний експеримент*. 2024. № 1. С. 20–35.
3. Іваненко О. І. Інтеграція фізики і хімії у шкільному навчанні: ефективність та виклики. *Науковий журнал з фізики та хімії*. 2022. № 4. С. 143–156.
4. Семенова Н. А. Новітні підходи до міжпредметної інтеграції в STEM-освіті. *STEM-освіта та інновації*. 2023. № 2. С. 112–127.