

5. *Стецюк К.Р.* Методологічні та дидактичні аспекти актуалізації математичних знань у навчанні фізики / К. Р. Стецюк, Ю.М. Галатюк // *Фізика. Нові технології навчання: Зб. наук. праць студ. і молод. науковців.* – Вип. 12. – Кіровоград: Ексклюзив-Систем, 2014. – С. 58–63.

## **ІНТЕГРАЦІЯ ПІДХОДІВ ДО СТВОРЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ РОЗВИВАЛЬНИХ ЗАВДАНЬ З ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОГО ЦИКЛУ**

**Ягенська Г.В., Захарчук В.Є.**

Луцька гімназія № 21 ім Михайла Кравчука

E-mail: [yagenska@gmail.com](mailto:yagenska@gmail.com)

Практичний досвід та аналіз педагогічної літератури дає підстави зробити висновок про те, що при реалізації компетентісно орієнтованого підходу в освіті зростатиме роль навчальних завдань. Як важливий діяльнісний засіб навчання вони виконують ряд функцій: мотиваційну, розвивальну, інформаційну, контролюючо-оцінювальну, рефлексивну. І.П.Підласий визначає такі вимоги до використання завдань: свідомо спрямованість учня на підвищення якості діяльності; знання правил виконання дій; свідоме урахування та контролювання умов, у яких вправи будуть виконуватися; облік досягнутих результатів; розподіл повторень у часі [1, с. 493]. Завдання мають відповідати віковим особливостям учнів, потрапляти в «зону найближчого розвитку» за Л. Виготським.

Системне використання розвивальних завдань в процесі вивчення природничих дисциплін істотно посилює мотивацію учнів до вивчення природи загалом, спонукає до дослідницької діяльності, сприяє розвитку критичного мислення. Важливо добирати завдання, що інтегрують природничі науки як за змістом, так і за підходами до організації мисленнєвої діяльності учнів.

Інтеграція за змістом є більш зрозумілою й інтенсивніше застосовується у практиці сучасної школи. Наприклад, при вивченні фотосинтезу в курсі біології 9 і 10 класу

## *Інтеграція природничих наук у змісті освіти основної та старшої школи*

---

використовуються завдання на аналіз довжини хвилі та енергії квантів різних частин спектру світла. При вивченні оптики у фізиці — завдання щодо заломлюючої сили лінз окулярів, при вивченні механіки — завдання на порівняння важелів і суглобів. При вивченні теплових явищ — завдання на встановлення відповідності між фізичними явищами та адаптаціями організмів до посилення тепловіддачі чи теплозбереження.

На основі реальних процесів у природі чи й безпосередньо в організмі людини створюються розрахункові задачі, при розв'язанні яких учні визначають числові співвідношення між певними фізіологічними параметрами. Приклад: Середній відділ вуха сприймає звукові коливання барабанною перетинкою (площа  $55 \text{ мм}^2$ ), далі коливання передаються системою слухових кісточок на перетинку овального вікна (площа  $3,2 \text{ мм}^2$ ). У скільки разів посилюється звук середнім вухом?

На уроках фізики і хімії завдання біологічного спрямування варто використовувати на етапі актуалізації опорних знань. Приклади: Яка фізична унікальність води не дозволяє водоймам промерзати до дна і зберігати життя на дні водойм? Що таке 1 ккал? Як продемонструвати 1 ккал і скільки ккал потребує організм людини?

Використання подібних інтегрованих завдань сприяє кращому розумінню учнями природних процесів, формуванню у них цілісного уявлення про природу. Проте, на нашу думку, інтеграція природничих дисциплін зазвичай помилково розглядається тільки в змістовому аспекті. Важливо, принаймні в межах навчального закладу, узгоджувати підходи до формування навчальних умінь учнів при вивченні усіх природничих дисциплін — здійснювати інтеграцію в операційному компоненті навчальних компетентностей, а не тільки змістовому. Такими базовими вміннями ми вважаємо вміння порівнювати, класифікувати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, доводити та аргументувати, моделювати, прогнозувати.

Спільні підходи при вивченні різних предметів до формування вміння порівнювати і однакові вимоги до виконання завдань на порівняння сприяють усвідомленню учнями суті процесу порівняння і унеможливають підміну порівняння

## *Інтеграція природничих наук у змісті освіти основної та старшої школи*

---

об'єктів чи процесів їх окремими характеристиками.

Для формування умінь аналізувати твердження та визначати наявність причинно-наслідкових зв'язків пропонуємо використовувати завдання «Три клітинки»: у першій оцінюється правильність першої частини твердження, у третій — другої, а в другій клітинці — наявність причинно-наслідкового зв'язку між ними [3]. Наприклад: Земля обертається навколо осі, тому на Землі відбувається зміна дня і ночі (так /так /так). Кити мають легені, тому вони живуть у воді (так /ні /так). За наявності короткозорості у людини надмірна заломлююча сила ока, тому вона потребує окулярів із двоввігнутими лінзами (так /так /так).

Для формування умінь класифікувати об'єкти і процеси пропонуємо використовувати завдання зі смайликами. Це завдання на багатопланову класифікацію, у процесі розв'язання яких учні здійснюють процеси аналізу і синтезу, об'єднуючи об'єкт в одну групу з певними об'єктами за одним критерієм, а в іншу — за іншим [3].

У зв'язку з тим, що чимало інформації надходить у формі таблиць та діаграм виникла потреба у завданнях з використанням таблиць та графічного організатора не тільки у фізиці, а й в біології та хімії. Наприклад, завдання на виявлення зв'язків між параметрами, поданими в таблиці та графічного відображення виявленої закономірності [4].

Також у практиці навчання біології, фізики, хімії, географії недостатньо використовується творчий потенціал завдань. Недостатньо уваги відводиться завданням на створення учнями завдань за запропонованим алгоритмом. Наприклад, створення учнями завдань зі смайликами, завдання на укладання учнями ряду об'єктів, у якому кожен з об'єктів зайвий за певним критерієм.

Досвід створення учнями фізичних задач пропонують В. Шарко та Н. Куриленко [2]. Підготовку учнів до складання задач пропонується починати з самого початку вивчення фізики. За допомогою навідних питань у ситуаціях, зображених на малюнках або повідомлених в описовій формі, учитель навчає учнів побачити екологічну проблему, пов'язану з фізикою; представити її у вигляді задачної ситуації; сформулювати

## *Інтеграція природничих наук у змісті освіти основної та старшої школи*

---

питання задачі і запропонувати свій варіант розв'язку.

Така діяльність вимагає неабиякого розумового навантаження, мисленнєвої роботи з багатьма об'єктами чи процесами, визначення їх відповідності завданню, що створюється. Якщо такий продукт буде створено учнем, він матиме не тільки суб'єктивну, а й об'єктивну цінність.

### **Література**

1. *Підласий І.П.* Практична педагогіка або три технології. Інтерактивний підручник для педагогів ринкової системи освіти / І. П. Підласий. – К.: Видав. дім «Слово», 2004. – 616 с.
2. *Шарко В. Д.* Збірник фізичних задач і дослідницьких завдань екологічного змісту для основної школи : навч.-метод. посібник / В. Д. Шарко, Н. В. Куриленко. – Херсон : Вид-во ПП Вишемирський В.С., 2016. – 154 с.
3. *Ягенська Г. В.* Біологія. 9 клас. Зошит для поточного та тематичного оцінювання / Г. Ягенська. – К. : Видав. дім «Освіта», 2017. – 112 с.
4. *Ягенська Г.* Урізноманітнення завдань як засіб реалізації компетентнісного підходу до навчання біології у школі / Г. Ягенська // Біологія і хімія в рідній школі. – 2018. – № 1. – С. 13–20.

## **ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕГРАЦІЇ НА УРОКАХ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ ТА ЛІТЕРАТУРИ**

**Агулова Н.П., Кім О.О., Кім Л.А.**

Харківська спеціалізована школа № 181 «Дьонсурі»

E-mail: [natasat95@gmail.com](mailto:natasat95@gmail.com)

В 11-томному академічному словнику української мови слово інтеграція витлумачено як «об'єднання чого-небудь у єдине ціле» [1, с. 35].

У термінологічному словнику навчально-методичного посібника «Нова українська школа: порадник для вчителя» зазначено, що «інтеграція — це процес взаємодії, об'єднання, взаємовпливу, взаємопроникнення, взаємозближення, відновлення єдності двох або більше систем, результатом якого є утворення нової цілісної системи, яка набуває нових властивостей та взаємозв'язків між оновленими елементами