

побудова на основі зроблених висновків моделі на комп'ютері.

Висновки. Навчання на уроках математики слід організовувати як спільну діяльність учителя і учнів, основою якої є формування соціально-інтерактивних умінь останніх шляхом виокремлення пізнавального спілкування, з урахуванням психічного розвитку дитини, здійснюючи перехід від зовнішніх, розгорнутих, колективних форм діяльності до внутрішніх, згорнутих, індивідуальних форм її виконання.

Список використаної літератури

1. Выготский Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выгодский. – М. : Педагогика, 1991. – 480 с.
2. Гавріличева Г. Ф. На початку було дитинство / Г. Ф. Гавріличева // Початкова школа. – 1999. – № 1.
3. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF/page>.
4. Кон И. С. Социология личности / И. С. Кон. – М. : Политиздат, 1976. – 383 с.
5. М'ясоїд П. А. Загальна психологія : [навч. носіб.] / П. А. М'ясоїд. – К. : Вища шк., 1998. – 479 с.
6. Мардахаев Л. В. Социальная педагогика : [учеб. для студ. ВНЗ]. / Л. В. Мардахаев. – М. : Гардарики, 2005. – 269 с.
7. Мойсеюк Н. Є. Педагогіка : [навч. посіб. для студ. ВНЗ] / Н. Є. Мойсеюк. – [5-е видання, доповнене і перероблене]. – К.: ВАТ «Білоцерківська книжкова фабрика», 2007. – 656 с.
8. Мудрик А. В. Социальная педагогика : [учеб. для студ. пед. вузов] / под ред. В. А. Слостенина. – [4-е изд., доп.]. – М. : Издательский центр «Академия», 2003. – 200 с.
9. Фридман Л. М. Педагогический опыт глазами психолога / Л. М. Фридман. – М. : Просвещение, 1987. – 223 с.

Лариса Голодюк. Формирование и развитие социально-интерактивных умений учащихся в процессе обучения математике.

В статье рассмотрен вопрос организации деятельности учащихся на уроках математики по формированию и развитию социально-интерактивных умений как составной учебно-исследовательских умений. Теоретически обоснована необходимость формирования и развития указанных умений и предложены практические подходы на примере преподавания математики.

Ключевые слова: социализация, интерактивность, социально-интерактивные умения, познавательное общение.

Larysa Golodyuk. Formation and development of pupils' social and interactive skills in the process of teaching mathematics.

The article deals with formation and development of pupils' social and interactive skills at the lessons of mathematics as part of educational and research skills. The necessity of the formation and development of the specified skills is theoretically substantiated and practical approaches in teaching mathematics are suggested.

Key words: socialization, interactivity, social and interactive skills, cognitive communication.

УДК 37.04

О. С. Гринюк

МЕТОДИКА ВИКЛАДАННЯ БІОЛОГІЧНОГО КОМПОНЕНТА ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ОСВІТИ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ ЯК СКЛАДОВА ІНФОРМАЦІЙНО-ОСВІТНЬОГО ПРОСТОРУ

У статті розкрито методику викладання біологічного компонента на основі інтеграції змісту природничо-наукової освіти основної школи. Акцентовано увагу на

особливостях внутрішньопредметної та міжпредметної інтеграції змісту біологічного компонента шкільної природничо-наукової освіти.

Ключові слова: біологія, біологічний компонент, шкільна природничо-наукова освіта, інтеграція.

Постановка проблеми. У сучасній системі наук процес інтеграції змісту природничо-наукової освіти основної школи є цілком об'єктивним, оскільки обумовлюється єдністю навколишнього світу. Розвиваючись, кожна наука не лише поглиблює свої знання про природу, але й розширює межі своїх досліджень. Унаслідок цього відбувається інтеграція всіх компонентів природничо-наукової освіти, у тому числі й біологічного, для отримання цілісних знань про природу, їх розуміння та систематизації з метою формування у свідомості учнів природничо-наукової картини світу, образу природи.

Біологічний компонент забезпечує засвоєння учнями знань про закономірності функціонування живих систем, їх розвиток і взаємодію, взаємозв'язок із неживою природою, оволодіння основними методами пізнання живої природи, розуміння біологічної картини світу, цінності таких категорій, як знання, життя; природа, здоров'я, формування свідомого ставлення до екологічних проблем, усвідомлення біосферної етики; застосування знань з біології в повсякденному житті та майбутній професійній діяльності, оцінювання їх ролі для суспільного прогресу, перспектив розвитку біології як науки та її значення у забезпеченні існування біосфери [3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Проблемі інтеграції змісту освіти присвячена значна кількість праць вітчизняних (С. Гончаренко, К. Гуз, В. Ільченко, І. Козловська, Ю. Мальованого та ін.) і зарубіжних (І. Алексашина, М. Бєрулава, О. Данилюк, Г. Калинова, І. Суравєгіна, А. Хрипкова та ін.) учених.

Феномен інтеграції в освіті має глибоке дидактичне коріння. Є підстави розглядати інтеграцію як перший системотвірний принцип дидактики, що в цілому визначає організацію освіти не лише на міжпредметній основі, але і в системі традиційної освіти. З цієї точки зору історія інтеграції по суті ототожнюється з історією освіти, яка має достатній досвід розвитку інтегративних процесів. З іншого боку, активне впровадження інтегративних процесів у сучасній науці, істотне прискорення темпів розвитку соціального життя в цілому і освіти зокрема актуалізує завдання переходу від емпіричних узагальнень практики побудови освіти на інтегративній основі до випереджального науково-теоретичного осмислення фундаментальних законів і принципів інтеграції освіти.

Метою статті є розкриття методики викладання біологічного компонента природничо-наукової освіти основної школи як складової інформаційно-освітнього простору.

Виклад основного матеріалу. Методика викладання біологічного компонента цілісної природничо-наукової освіти базується на формуванні цілісних знань про природу обґрунтованих та об'єднаних на основі біологічних закономірностей і загальних закономірностей природи, а також базується на загальних для всіх шкільних предметів педагогічних положеннях стосовно вивчення природничого матеріалу. Вона визначає раціональні методи і засоби передачі вчителем навчального матеріалу і свідомого оволодіння учнями міцними знаннями з предметів природничого циклу і вмінням застосовувати їх у житті.

Розробляючи методику вивчення біологічного компонента цілісної природничо-наукової освіти учнями 7-8 класів, особливу увагу потрібно приділяти визначенню доцільних методів і засобів навчання, які б інтегрували знання з предметів природничого циклу та формували цілісні знання про природу на основі біологічних і загальних закономірностей природи.

Готуючись до уроків з природничих дисциплін, необхідно дотримуватись таких вимог:

1. Навчати дітей так, щоб вони розуміли зміст загальних закономірностей природи як експлікатів цілісності знань про природу.

2. Навчати, застосовуючи інтеграцію всіх компонентів змісту природничо-наукової освіти, зокрема біологічного компонента, що передбачає використання усіх видів і форм пізнавальної діяльності, поєднання аналізу із синтезом, індукцію з дедукцією, зіставлення з протиставленням.

3. Пам'ятати, що головне – формування в учнів природничо-наукової компетентності, зокрема цілісних знань про живу природу, що включає їх розуміння та систематизацію.

4. Те, що учням невідомо, логічно пов'язувати з вивченим матеріалом та систематизувати свої знання про природу, що перш за все, має полягати в обґрунтуванні і об'єднанні їх на основі загальних, спільних для змісту всіх компонентів природничо-наукової освіти закономірностей природи [9]. Адже там, де немає логічного зв'язку між засвоєним і засвоюваним, там немає усвідомленого навчання.

5. Інтегрувати знання з різних природничих предметів.

6. Використовувати під час вивчення біологічного компонента знань, одержаних при вивченні інших компонентів природничо-наукової освіти, на основі яких здійснюється розкриття взаємозв'язку природних явищ та показ єдності світу.

7. Готуючись до уроку, визначати основні етапи уроку, показати спільність методів і прийомів навчання, які застосовуються в різних природничих дисциплінах.

8. Особливу увагу в процесі викладання біологічного компонента цілісної природничо-наукової освіти необхідно приділяти проведенню лабораторних та практичних робіт.

Лабораторна робота – це робота зі спостереження натуральних об'єктів, яка може виконуватися фронтально, індивідуально, за спільними або індивідуальними завданнями. Даний вид роботи формує в учнів загально-навчальні (розуміння, порівняння, аналіз, синтез, уміння робити висновки) та спеціальні навички (організовувати і здійснювати спостереження, самоспостереження, виконувати досліди, проводити лабораторні та демонстраційні експерименти, розпізнавати, вивчати та порівнювати об'єкти (живі і неживі), користуватися лабораторним обладнанням).

Власний досвід педагогічної діяльності дає підстави стверджувати, що практичні роботи на уроках у доквіллі мають вагомe навчально-виховне значення: вони розвивають пізнавальні інтереси, організаційні, суспільні навички, виховують культуру праці і відчуття колективізму. Ознайомлення з природою, її красою і багатством, особливо на уроках у доквіллі та екскурсіях, під час спостереження в природі, виховує патріотичні й естетичні відчуття, а головне допомагає сформуванню цілісних знань про доквілля, які можна набути

лише в безпосередній взаємодії з ним. Виховання любові до природи і дбайливого ставлення до неї сприяє розвитку моральних якостей особистості.

Для того, щоб з'ясувати сутність явищ природи, необхідно насамперед зібрати фактичний матеріал і описати його. Це можна зробити, використовуючи різноманітні методи, зокрема спостереження та дослідження, які забезпечують формування в учнів уявлень, понять про живі організми; сприяють на розвитку інтересу й довірливої уваги учнів, виробленню умінь спостерігати, виділяти істотні ознаки, аналізувати, порівнювати, узагальнювати, доводити; передбачають як індивідуальну форму роботи учнів, так і групову, а також можуть виконуватися вдома, на уроці, екскурсії, на уроці в докільці та в позаурочний час.

Об'єктивний процес інтеграції між природничими науками знаходить відображення і в ході навчання біології в школі. Зокрема, формування діалектико-матеріалістичного світогляду неможливе без встановлення й виявлення інтеграції біологічного компонента з іншими предметами природничого циклу. Комплексне використання різних методів дозволяє найбільш повно пізнати явища й об'єкти природи, а інтеграція біології з географією, хімією, фізикою дає можливість використання їхніх методів для розв'язання біологічних завдань.

У ході вивчення біології процес інтеграції її з іншими природничими науками виконує низку функцій:

Методологічна функція забезпечує формування в учнів сучасних уявлень про природу, її цілісність і розвиток, а також багатогранність й різноманітність суспільства та природи. Оскільки інтеграція сприяє відображенню в навчанні методології сучасного природознавства, яке розвивається в напрямку інтеграції ідей і методів з позиції системного підходу до пізнання природи і суспільства.

Освітня функція інтеграції передбачає формування таких якостей знань учнів, як: системність, глибина, усвідомленість, гнучкість. Інтеграція являється засобом розвитку географічних понять, сприяє засвоєнню зв'язків між ними та загальними природничими і суспільно-гуманітарними поняттями.

Розвиваюча функція інтеграції визначається її роллю в розвитку системного і творчого мислення учнів, у формуванні їх пізнавальної активності, самостійності й інтересу до пізнання природи та суспільства. Міжпредметні зв'язки допомагають подолати предметну інертність мислення і розширюють кругозір учнів.

Виховна функція інтеграції. Завдяки даній функції учитель біології реалізує комплексний підхід до виховання.

Конструктивна функція інтеграції полягає в тому, що з їх допомогою вчитель біології вдосконалює зміст навчального матеріалу, методи і форми навчання. Реалізація інтеграції вимагає спільного планування вчителями предметів природничого циклу комплексних форм навчальної і позакласної роботи, які передбачають знання ними підручників і програм суміжних предметів [5].

Так, наприклад, біологія має найтісніші зв'язки з географією, оскільки під час вивчення таких тем, як «Середовища існування рослин», «Рослини та фактори середовища» ми розглядаємо живі організми, що населяють природне середовище, з'ясовуємо їх вплив на різні оболонки Землі, вивчаємо процес кругообігу води в природі та участь у ньому рослин. Знання, вміння і навички, отримані в курсі біології, допоможуть учням краще зрозуміти і засвоїти деякі

географічні поняття.

Так, під час вивчення теми «Різноманітність живих організмів» учні знайомяться з поняттям «природна зона», особливостями їх розміщення на земній кулі. У 7 класі під час вивчення природних зон світу та окремих материків, а також Світового океану учні готують цікаві доповіді про тварин і рослин. Ці знання учні застосовують і на уроках біології.

Мета використання інтеграції біології з географією полягає у прищепленні учням почуття відповідальності за збереження різноманіття рослинного і тваринного світу на нашій планеті і раціонального використання природи, розуміння того, що людина і природа повинні співіснувати в гармонії. На мою думку, значна увага повинна приділятися екологічному вихованню учнів.

Інтеграцію між фізикою і біологією можна трактувати як відношення загального і часткового. Знання з біології можуть лише розширювати знання про рамки дії фізичних законів і сприяти розумінню учнями єдності природи. Цьому ж сприяє розгляд питань, пов'язаних з використанням методів фізики в біології. Так, на уроках фізики розглядаються приклади, які показують роль фізичних процесів у перебігу біологічних процесів [4].

Зміцнення взаємозв'язку хімії з біологією зумовлене виникненням теорії хімічної будови органічних сполук, що розроблена А. Бутлеровим. Поступальний розвиток інтеграції даних наук призвів до розкриття структури атома і детальне пізнання будови та складу клітини, відкрив перед хіміками і біологами практичні можливості спільної роботи над хімічними проблемами вчення про клітину, над питаннями про характер хімічних процесів у живих тканинах, про обумовленість біологічних функцій хімічними реакціями.

Якщо розглядати обмін речовин в живих організмах з чисто хімічної точки зору, як це зробив А. Опарін, ми побачимо сукупність великої кількості порівняно простих і одноманітних хімічних реакцій, які поєднуються між собою в часі, протікають не хаотично, а в чіткій послідовності, в результаті чого утворюються довгі ланцюги реакцій. І цей порядок закономірно спрямований до постійного самозбереження і самовідтворення всієї живої системи в цілому в даних умовах оточуючого середовища. Тобто, такі специфічні властивості живих організмів, як зростання, розмноження, рухливість, збудливість, здатність реагувати на зміни зовнішнього середовища пов'язані з певними комплексами хімічних перетворень. Окрім того, саме хімією виявлена найважливіша роль хлорофілу як хімічної основи фотосинтезу в рослин. Отже, значення процесу інтеграції біології з хімією надзвичайно важливе для формування цілісних знань про природу [1].

В основу вивчення біологічного компонента покладена ідея продуктивного засвоєння цілісних знань, що вимагає від вчителя у процесі навчання не просто знайомити учня із досягненнями науки, а сприяти засвоєнню цілісних знань про природу під час власної діяльності школяра (участь в дискусії, моделювання освітнього продукту тощо). При цьому необхідно забезпечувати учням право вибору теми творчої роботи, форм її виконання та захисту, заохочувати розгляд проблеми, під власним кутом зору, викладення особистих аргументованих висновків. Включення до навчального процесу методів пізнання та перетворення світу, інформаційних та телекомунікативних технологій, планування, рефлексії та систематизації знань дозволять учням оволодіти способами продуктивної природничо-наукової освіти.

Висновок. Таким чином, процеси інтеграції біологічного компонента з іншими компонентами природничо-наукової освіти дозволяють виокремити ключові елементи змісту навчання, передбачити розвиток системоутворюючих ідей, понять, загальнонаукових прийомів навчальної діяльності, можливості комплексного застосування знань з різних предметів в трудовій діяльності учнів. Кожен предмет природничого циклу є джерелом тих чи інших видів інтеграції. Тому значимим є виокремлення тих зв'язків, які враховуються в змісті біологічного компонента і, навпаки, тих, що зумовлюються біологічним компонентом в інших навчальних природничих предметах. Формування загальної системи знань учнів про реальний світ, які відображають взаємозв'язки різних форм руху матерії, – одна з основних освітніх функцій інтеграції.

Формування цілісного наукового світогляду вимагає обов'язкового врахування процесів інтеграції. Комплексний підхід у вихованні забезпечує посилення виховних й інтеграції змісту біологічного компонента, сприяючи тим самим розкриттю єдності природи, суспільства, людини. У цих умовах зміцнюються зв'язки біологічного компонента з іншими предметами як природничого, так і гуманітарного циклу, удосконалюються навички застосування знань у змінних умовах тощо.

Список використаної літератури

1. Великий енциклопедичний словник. Хімія. М., 2012. – 450 с.
2. Грушевицкая Т. Т., Садохин А. П. Концепции современного естествознания: [учеб. пособие] / Т. Т. Грушевицкая, А. П. Садохин. – М. : Высш. шк. – 1998. – 383 с.
3. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon1.rada.gov.ua/laws/1392-2011-%DO%BF>.
4. Ильченко В. Р. Перекрёстки физики, химии и биологии: [кн. для учащихся] / В. Р. Ильченко. – М. : Просвещение, 1986. – 174 с.
5. Максимова В. Н. Межпредметные связи в учебно-воспитательном процессе современной школы / В. Н. Максимова. – М. : Просвещение, 1986. – 315 с.

Оксана Гринюк. Методика преподавания биологического компонента естественно-научного образования основной школы как составляющая информационно-образовательного пространства.

В статье раскрыта методика преподавания биологического компонента на основе интеграции содержания естественнонаучного образования основной школы. Акцентируется внимание на особенностях внутрипредметной и межпредметной интеграции содержания биологического компонента школьного естественнонаучного образования.

Ключевые слова: биология, биологический компонент, школьное естественнонаучное образование, интеграция.

Oksana Hrynyuk. Methods of teaching biological component of middle school science education as a part of the information and educational space.

The article discusses a technique for teaching the biological component based on the content integration of the middle school science education. Attention is focused on the features of intra- and interdisciplinary integration of the biological component content of school science education.

Key words: biology, biological component, school science education, integration.