

оптичні явища в природі (веселка, сонячне гало, міраж тощо); сонячне та місячне затемнення (розділ «Світлові явища» з фізики), які, зазвичай, викликають в учнів великий інтерес і багато запитань.

Порівняльний аналіз навчальних програм з географії [2] та фізики [6] для основної школи показав, що горизонтальні міжпредметні зв'язки між навчальними курсами дотримано недостатньо, а саме географічні знання випереджають необхідні базові фізичні знання.

Отже, здійснення міжпредметних зв'язків допомагає формуванню в учнів цілісного уявлення про явища природи і взаємозв'язок між ними, робить знання практично більш значущими, це допомагає учням ті знання і вміння, які вони набули при вивченні одних предметів, використовувати при вивченні інших предметів, дає можливість застосовувати їх в конкретних ситуаціях як в навчальній, так і в позаурочній діяльності, у майбутньому виробничому, науковому та суспільному житті випускників.

Список використаних джерел

1. Бузько В.Л., Величко С.П. Інтеграція знань з фізики і біології у процесі вивчення електромагнітних явищ у 9 класі загальноосвітньої школи. – С.119-122.
2. Географія: Навч. програми: 6 – 9 кл. для загальноосвіт. навч. закладів (сайт МОН України).
3. Засекін Д. Роль і місце фізики у навчанні природничих предметів в гімназії [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.cuspu.edu.ua/ua/aktualni-problemy-pryrodnychoi-osvity-stratehii-tekhnohii-ta-innovatsii/sektsiia-1-perspektyvy-reformuvannia-pryrodnychoi-osvity-v-zakladakh-zahalnoi-serednoi-ta-vyshchoi-osvity/10278-rol-i-mistse-fizyky-u-navchanni-pryrodnychkh-predmetiv-v-himnaziyi>
4. Методика навчання фізики в середній школі: Зв'язок навчання фізики з іншими навчальними предметами [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://fizmet.org/L4.htm>
5. Сільвейстр А.М. Реалізація міжпредметних зв'язків під час навчання фізики, хімії і біології у школі [Електронний ресурс] / А. М. Сільвейстр // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Педагогічні науки. - 2013. - Вип. 109. - С. 110-113. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2013_109_29.
6. Фізика: Навч. програми: 7 – 9 кл. для загальноосвіт. навч. закладів (сайт МОН України).

РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ УЧНІВ У НАВЧАННІ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

Гусліста Аліна Віталіївна

студентка 2 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Природничі науки),

Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка
alinaguslista@gmail.com

Подопрігора Наталія Володимирівна

доктор педагогічних наук, завідувач кафедри природничих наук та методик їхнього навчання, доцент,

Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені Володимира Винниченка,
npodoprygora@ukr.net

В умовах інтеграційних процесів, що відбуваються сьогодні в світовому освітньому просторі, система природничої освіти накладає глибокий відбиток на соціальну та економічну сфери, чинить значний вплив на ринки інтелектуальної праці, сприяє розвитку технологій, виявленню та розв'язанню екологічних проблем тощо. Саме цим пояснюється, що проблема реалізації ідей та шляхів розвитку інтегральної природничої освіти є достатньо актуальною в системах освіти в усьому світі. Досягнення цієї мети, в контексті розвитку інтелектуальних та творчих здібностей учнівської молоді в навчанні природничих дисциплін, передбачає розв'язання низки освітніх завдань: забезпечення умов розвитку в учнів мотивації до здійснення дослідницької діяльності, інноваційної ініціативи у процесі навчання; розширення можливостей для реалізації знань у практичній навчально-дослідницькій діяльності; застосування методів і форм активізації навчального пізнання, що враховують рівень індивідуального розвитку особистості та спонукають її до самоосвіти й самореалізації; засвоєння учнями норм гармонійної взаємодії між природою і суспільством через включення науково-дослідної складової в навчання природничих дисциплін.

Пошук і використання сучасних і найбільш ефективних форм і методів розвитку дослідницьких умінь учнів у навчанні природничих дисциплін сприятиме інтелектуальному розвитку особистості, підвищенню якості освіти, продовження освіти у відповідності з професійними намірами. Це відповідає вимогам сучасного суспільства про необхідність сформуванню професійно і соціально компетентну, мобільну особистість, здатну робити професійний і соціальний вибір і нести за нього відповідальність.

Зростаюча роль науки і завдання модернізації школи вимагають навчання молоді вмінню творчо, самостійно здобувати знання. Оволодіння загальними вміннями, навичками, способами діяльності як суттєвими елементами культури є необхідною умовою розвитку і соціалізації учнів.

Пізнавальна діяльність «включає використання елементів причинно-наслідкового та структурно-функціонального аналізу, дослідження нескладних реальних зв'язків і залежностей, вивчення сутнісних характеристик досліджуваного об'єкта, участь в проектній діяльності, в організації і проведенні навчально-дослідницької роботи: висування гіпотез, здійснення їх перевірки, володіння прийомами дослідницької діяльності, елементарними прийомами прогнозу» [1]. Усе це підтверджує значущість і доцільність цілеспрямованого розвитку дослідницьких умінь учнів під час організації їхньої навчально-дослідницької діяльності в сучасних умовах інтеграції природничої освіти в

старшій профільній школі, обумовлених реформуванням суспільства і системи освіти.

У розглянутому аспекті розвитку дослідницьких умінь учня в навчанні предметів природничого циклу ми виділяємо систему показників і критеріїв, керуючись якими визначаємо дослідницьку діяльність: 1) мотивацію дослідження, що віддзеркалює інтенсивність пізнавальної потреби, інтерес та захопленість пошуковою діяльністю; 2) науковий стиль мислення, тобто осмислення структурних елементів власних дослідницьких дій, дотримання норм і вимог наукового стилю мислення, узагальнення змістового і процесуального складників результатів дослідження; 3) технологічну готовність до навчального дослідження – володіння понятійним апаратом досліджуваної теми, набуття вмінь використання методів наукового пізнання, дотримання правил наукової організації дослідницької діяльності учня; 4) творчу активність учня, яка виявляється в самостійності і його здатності до перетворення ідей і встановлення інтегральних зв'язків між природничими науками, ступенем знайомства з історією науки і її актуальними проблемами.

Ефективність формування дослідницьких умінь учнів у навчанні природничих дисциплін забезпечується сукупністю педагогічних умов, до яких відносимо: а) формування ціннісного ставлення учнів до дослідницької діяльності і її результатами; організацію суб'єкт-суб'єктної взаємодії в системі учень-учитель та суб'єкт-об'єктної – учень-експериментальна установка, учень-досліджуване природне явище або процес; б) створення дослідницько-творчого середовища, що забезпечує єдність вивчення природничих дисциплін; в) розвиток творчої активності кожного учня на основі надання свободи вибору предмета дослідження, використання інтегративного характеру змісту дослідницької роботи з урахуванням індивідуального пізнавального досвіду; г) навчання науковим методам пізнання природи і технологій розв'язання дослідницьких завдань і проблем; д) забезпечення освітнього процесу відповідним змісту і методам навчання природничих дисциплін матеріально-технічною базою шкільних кабінетів фізики, хімії, біології, комп'ютерною технікою тощо.

Дослідницькі вміння розглядаються нами як загально навчальні вміння, а вміння і навички, що становлять операційний компонент дослідного вміння, відносимо до спеціальних предметних умінь, в структурі цілісної трикомпонентної системи: когнітивний складник (система дослідницьких знань), діяльнісний складник (система умінь і навичок), мотиваційний складник, який проявляється у вигляді пізнавального інтересу.

До навчальних дослідницьких умінь відносимо: 1) уміння працювати з науковою і науково популярною літературою; 2) уміння здійснювати спостереження; 3) уміння провадити експеримент. Кожен із зазначених складників формується в процесі організації навчального пізнання, яке віддзеркалює особливості циклу наукового пізнання, що можна представити

дидактичною схемою: виникнення ідеї або проблеми – розв’язання завдання (збір та аналіз інформації, вироблення ідеї рішення, обговорення їх з викладачем, моделювання) – реалізація ідеї на практиці.

Залежно від характеру роботи учнів когнітивний і діяльнісний складники формуються, розвиваються і відпрацьовуються на конкретному матеріалі, який є варіативним. Змістовною основою для формування дослідницьких умінь, а також умінь і навичок, як їхніх складників, є дослідницькі знання та розуміння того, що і як досліджується.

Таким чином, формування і розвиток дослідницьких умінь безпосередньо залежить від того, наскільки сформовані експериментаторські вміння і навички, що становлять діяльнісний компонент конкретного дослідницького вміння, а також від того, наскільки учень здатний оперувати дослідними термінами і поняттями.

Нині намітилася інтеграція природничого наукового знання, яка проявляється у багатьох формах і стає найбільшим проявом тенденції його розвитку. Усе більшою мірою ця тенденція проявляється і у взаємодії природничих наук з науками гуманітарними. Свідомством цьому є висунення на передній план сучасної науки принципів системності, самоорганізації і глобального еволюціонізму, що відкривають можливість об’єднання найрізноманітніших наукових знань у цілісну і послідовну систему, що об’єднується загальними закономірностями еволюції об’єктів різної природи.

З цього погляду розвиток дослідницькі вміння учнів формуються в контексті формування їхніх ключових компетентностей, що передбачає створення універсальних можливостей, з-поміж яких нами виділено такі: а) освоєння універсальних методів природничо-наукового пізнання і використання їх при вивченні дисциплін інтегрального змісту – фізико-технічних і математичних (математика, інформатика, механіка, фізика і астрономія), хімічних і біологічних наук (хімія, біологія, екологія), наук про землю (геологія, географія, геофізика), аграрних наук (грунтознавство, рослинництво, зоотехнія, ветеринарна медицина), медичних наук (медицина); б) застосування отриманих знань і умінь для реалізації власних інтересів, що сприяє подальшому самовизначенню учнів; в) розвиток інтересу до різних наук, шкільних дисциплін і процесу пізнання в цілому.

Утім слід зазначити, що процес навчання засадам наукового дослідження являє собою поетапний цілеспрямований процес, який має враховувати вікові особливості учнів, а також рівень їхньої дослідницької культури, до основних складників якої відносимо: 1) здатність учня до розумових умінь і навичок (аналізувати і виділяти головне; здійснювати порівняння, узагальнення та систематизацію; визначати і пояснювати поняття загальноприйнятою термінологією; конкретизація, доказ і спростування, вміння бачити протиріччя); 2) вміння і навички роботи з книгою та іншими джерелами інформації; 3) комунікативні вміння і навички, пов’язані з культурою усного та писемного

спілкування; 4) спеціальні дослідницькі уміння і навичок відповідного предметного змісту.

Усі перераховані вище уміння і навички дослідницької роботи формуються через використання різних форм організації освітнього процесу: на уроці, лабораторному занятті, під час виконання експериментальних завдань, проектів, рефератів, наукових досліджень в секціях МАН тощо.

Таким чином, дослідницькі уміння як базові компоненти особистості виражають провідні характеристики процесу творчого її становлення, відображають універсальність її зв'язків з оточуючим світом, ініціюють здатність до творчої самореалізації, визначають ефективність пізнавальної діяльності, сприяють перенесенню знань, уміння і навичок дослідницької діяльності в будь-яку галузь пізнавальної і практичної діяльності.

Список використаних джерел

1. Сучасний урок: теорія і практика моделювання: [навч.посібник] / Т.І. Чернецька. – К.: ТОВ «Праймдрук», 2011. – 352 с.

ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ПРИРОДНИЧИХ НАУКАХ І ТЕХНОЛОГІЯХ У ПРОЦЕСІ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ

Якимович Володимир Костянтинович

вчитель географії і біології Балахівської загальноосвітньої школи I - II ступенів, філії Новостародубської загальноосвітньої школи I - III ступенів Петрівської районної ради, Петрівського району Кіровоградської області

vovanyakimovits@gmail.com

Постановка проблеми. Досить актуальним питанням у процесі вивчення природничих наук у загальноосвітній школі є формування пізнавального інтересу учнів до таких природничих наук, як фізика, біологія та інші. Дієвим засобом узагальнення знань учнів в природничих науках є вирішення задач прикладного змісту.

Прикладна спрямованість фізики – це орієнтація змісту, методів і форм навчання на застосування законів фізики в техніці, суміжних науках, професійній діяльності, народному господарстві і побуті. Найефективніша реалізація прикладної спрямованості здійснюється у процесі розв'язування прикладних задач, що виникають поза курсом фізики і розв'язуються фізико-математичними методами. Розв'язування задач різних рівнів складності, породжених, як правило, певними виробничими потребами передбачає наповнення змісту курсу прикладними обчислювальними, експериментальними, дослідницькими та якісними задачами, практичними і лабораторними роботами тощо.