

практичних умінь і навичок, усвідомленню того, як фізичні теорії, закони, закономірності застосовуються на практиці, впливають на розвиток техніки і народного господарства, підвищують ефективність виробничої діяльності кваліфікованих працівників.

Список використаних джерел

1. Галатюк Ю.М., Рибалко А. В. Впровадження системи дослідницьких задач в курсі фізики середньої школи / Ю.М. Галатюк, А. В. Рибалко // Сучасні технології в науці та освіті: збірник наукових праць. В 3-ох томах. – Кривий Ріг: Видавничий відділ КДПУ, 2003.– Т 2.– С. 49–55.
2. Гончаренко С. У. Фізика: методи розв'язування задач / С.У.Гончаренко // 2-е вид.– К.: Либідь, 1996.– 128 с.
3. Давиденко А. А. Творча діяльність учнів при розв'язуванні винахідницьких задач / А.А. Давиденко // Фізика та астрономія. – 2001.– №3.– С. 10–13.
4. Жук Ю. О. Розв'язування дослідницьких задач з фізики із застосуванням нових інформаційних технологій / Ю. О. Жук // Наук.-метод. зб.: Проблеми освіти. – Вип. 6.– Київ, 1996. – С.57–63.
5. Касьянова Г. В. Система фізичних задач для розвитку творчих здібностей учнів / Г.В. Касьянова// Навч. посібник.–К.: ІЗМН, 1997.– 120 с.
6. Римкевич А. П. Збірник задач з фізики для 8–10 кл. середньої школи / А.П. Римкевич // Посібник. – 8-е вид., перероб. – К.: Рад. шк., 1987.– 176с.
7. Терещук С. І. Профільне навчання фізики в старшій школі: досвід та перспективи розвитку / С. І. Терещук // Фізика та астрономія в школі. – 2007.– №2.– С. 24–26.

УЗАГАЛЬНЕННЯ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СТАРШОКЛАСНИКІВ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

Жирська Галина Ярославівна

Кандидат педагогічних наук, доцент кафедри загальної біології та методики навчання природничих дисциплін,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
gyrska@chem-bio.com.ua

Дудук Тетяна Михайлівна

Студентка магістратури спеціальності 014 Середня освіта (Природничі науки),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
tanyaduduk22@gmail.com

Метою освіти у сучасній й школі є всебічний розвиток людини як особистості, здатної до етично відповідальної участі у житті суспільства, її розумових і фізичних здібностей, забезпечення на цій основі сталого розвитку суспільства і держави, а також потреб у кваліфікованих фахівцях. Сучасна особистість має володіти не лише системою знань, а й сукупністю прийомів, умінь, спрямованих на навчання впродовж життя. Переорієнтація освіти обумовлює проблему формування та розвитку ключових та предметних

компетентностей, які забезпечують здатність молодшої людини самостійно розв'язувати навчально-пізнавальні проблеми, що можуть виникнути у її повсякденному житті і майбутній професійній діяльності.

Відповідно до Концепції «Нової української школи» зміст освіти покликаний формувати в особистості компетентності, необхідні для успішної самореалізації у суспільстві, успішного вирішення життєвих проблем, спроможності у подальшому навчатися та провадити професійну діяльність [4].

Виходячи з завдань освітньої галузі «Природознавство» Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, природничо-наукова компетентність передбачає оволодіння учнями термінологічним апаратом природничих наук, засвоєння предметних знань та усвідомлення суті основних законів і закономірностей, що дають змогу зрозуміти перебіг природних явищ і процесів; розуміння учнями фундаментальних ідей і принципів природничих наук; набуття досвіду практичної та експериментальної діяльності, здатності застосовувати знання у процесі пізнання світу; формування ціннісних орієнтацій на збереження природи, гармонійну взаємодію людини і природи, а також ідеї сталого розвитку [2].

Реалізація компетентнісного підходу в навчанні природничих наук буде успішною за умови комплексного забезпечення усіх складових освітнього процесу, а саме: чіткого визначення цілей навчання, добору відповідного змісту, оновлення навчально-методичного забезпечення, вибору ефективних методів, прийомів, засобів і форм організації навчальної діяльності. Набувши природничо-наукову компетентність, випускники можуть адекватно і відповідально реагувати на стрімкі соціальні зміни, виходячи з своїх соціальних та індивідуальних потреб, розширювати можливості самореалізації, спектр способів і засобів досягнення бажаного майбутнього. Для цього надзвичайно важливим є розвиток у школярів здатності до узагальнення набутого досвіду, уміння формулювати загальні висновки на основі вивчених раніше понять і фактів, пояснювати різноманітні явища на основі засвоєння загальних закономірностей природи.

Загалом, узагальнення – це метод наукового пізнання, за допомогою якого фіксуються загальні ознаки та властивості певного класу об'єктів та здійснюється перехід від одиничного до загального, від менш загального до більш загального знання. Формування узагальненого знання означає забезпечення більш глибокого відображення дійсності, проникнення в її сутність, усвідомлення причинно-наслідкових та взаємних зв'язків тощо [1]. Виділяють різні види та способи наукового узагальнення (конкретне, абстрактне, індуктивне, логічне тощо). На нашу думку, у сучасній школі необхідно застосовувати різноманітні прийоми новітніх технологій навчання на всіх етапах освітнього процесу, серед яких й узагальнення і систематизація засвоєної інформації.

Вважаємо, що для розвитку пізнавального інтересу учнів старшої школи

дуже важливе значення має наочно-образне мислення і наочно-графічне відображення ходу мислення. Прикладом такого способу активізації навчання може бути прийом фішбоун. Прийом «Фішбоун» (з англійської мови Fishbone переводиться як «Рибна кістка» або «Скелет риби») спрямований на розвиток критичного мислення учнів в наочно-змістовній формі. Суть даного методичного прийому – встановлення причинно-наслідкових взаємозв'язків між об'єктом аналізу і факторами, що впливають на нього. Прийом також дозволяє розвивати навички роботи з інформацією, її узагальнення й уміння ставити й вирішувати проблеми [5].

У методичному прийомі фішбоун використовується схема, яка є графічним зображенням, що дозволяє наочно продемонструвати в процесі аналізу певні причини конкретних подій, явищ, проблем і відповідні висновки або результати обговорення. За допомогою схеми можна знайти рішення з будь-якої розглянутої складної ситуації, при цьому виникають щоразу нові ідеї. Схема фішбоун може бути складена заздалегідь, із застосуванням технічних засобів її можна зробити в кольорі. При їх відсутності використовується звичайний ватман або щоденний інструмент вчителя - кольорова крейда.

Залежно від вікової категорії учнів, бажання й фантазії вчителя схема може мати горизонтальний або вертикальний вигляд. Схема включає в себе основні чотири блоки, представлені у вигляді голови, хвоста, верхніх і нижніх кісточок. Сполучною ланкою виступає основна кістка або хребет риби. Голова риби – це проблема, питання або тема, які підлягають аналізу. Верхні кісточки (розташовані під кутом 45 градусів зверху при горизонтальній формі схеми або праворуч при вертикальній) – це елементи, на яких фіксуються основні поняття теми, причини, які привели до проблеми. Нижні кісточки (зображуються навпаки) – факти, що підтверджують наявність сформульованих причин, їхні наслідки, або суть понять, зображених на схемі. Хвіст – відповідь на поставлене запитання, висновки, узагальнення, що відображає загальні положення функціонування певної системи. Прийом фішбоун передбачає ранжування понять, тому найбільш важливі з них для вирішення основної проблеми у схемі розташовують ближче до голови. Усі записи повинні бути короткими, точними, лаконічними й відображати лише суть понять.

Методичний прийом фішбоун можна використовувати як окремо для здійснення аналізу певної ситуації, так і зробити його стратегією цілого уроку. При цьому найбільшого ефекту можна досягти під час уроків узагальнення та систематизації знань, коли тема вже вивчена. Прикладом завдання, яке доцільно виконати, використовуючи прийом фішбоун, може бути наступне: «Охарактеризуйте особливості організації тварин певних таксономічних груп у зв'язку з пристосуванням до середовища та способу життя». (Тема «Біорізноманіття». Біологія, 10 клас). Цікавим для учнів буде наступне інтегроване завдання: «З чим пов'язана наявність у морській воді атомів практично усіх елементів періодичної системи та яке це має значення для

Світового океану й Біосфери загалом» (Розділ «Земля». Тема «Гідросфера». Природничі науки, 10 клас).

Метод фішбоун буде доречним як під час індивідуальної роботи, так і в процесі роботи в групах. В останньому випадку учасники групи зможуть обговорити проблемне питання та поглянути на нього з різних точок зору. Після обговорення в групах учні презентують результати роботи перед класом, аргументуючи свої висновки та відповідаючи на питання однокласників. Потім можна запропонувати учням подумати про те, що нового вони дізналися, яких висновків дійшли та наскільки успішною була дискусія. З допомогою стратегії фішбоун можна обговорювати будь-які проблемні питання та розвивати критичне мислення [3].

У сучасній школі успішно реалізуються інноваційні технології, які спрямовані на різноманітну самостійну діяльність зі змістом навчального матеріалу і передбачають створення учнями власного продукту (схеми, моделі, таблиці, презентації, проекту). Для цього у шкільній освіті необхідне використання різноманітних пізнавальних завдань. урізноманітнення пізнавальних завдань, зокрема таких, що передбачають моделювання та схематизацію навчального матеріалу з використанням цікавих наочно-графічних образів. Така діяльність сприяє зосередженню уваги на суттєвих ознаках об'єкта, відображенні взаємозв'язків між ними, а отже, й узагальненню та систематизації отриманої інформації. Вона позитивно впливає на формування позитивного ставлення учнів до навчання загалом.

Список використаних джерел

1. Антонюк Р.І. Методологічні і теоретичні проблеми формування в учнів та студентів наукової картини світу. Нові технології навчання : Наук.-метод. збірник. К.: Наук.-метод. центр вищої освіти, 2004. Вип. 37. С. 43-47.
2. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392). [Із змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 538 від 07.08.2013]. Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-n> .
3. Задорожний К.М. Нові педагогічні технології для вчителів біології : навч.-метод. посібн. Харків : «Основа», 2009 с.112.
4. Нова українська школа: poradnik dla vchytelja / za zag. red. N. M. Bıbık. K.: Lıtera LTĐ, 2018. 160 s.
5. Пометун О., Пироженко. Л Сучасний урок, інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посібн. К.: А., С., К., 2003. 320 с.