

малюнками, графіками, таблицями, засобами віртуальної та доповненої реальності з використанням гаджетів, що осучаснює урок фізики та робить його цікавим для учнів (рубрика «Дізнавайся»).

У рубриці «Думай» подано завдання, які допоможуть учневі переконатися у своїх уміннях пояснити вивчений матеріал.

Важливим складником методичного апарату підручника, орієнтованого на формування в учнів компетентностей, є рубрика «Дій». Працюючи з нею, учні удосконалюють уміння розв'язувати фізичні задачі та планувати й здійснювати фізичні дослідження. Оскільки оновлення матеріально-технічної бази та належного забезпечення закладів освіти повним спектром фізичного обладнання є завданням довгострокової перспективи, то автори посилили увагу до використання доступного (простого, не специфічного), саморобного обладнання для організації досліджень та проектної діяльності.

Запропонований проєкт підручника також дає можливість ефективно організувати закріплення навчального матеріалу на уроці. У рубриці «Підбиття підсумків» узагальнено матеріал тем, що вивчаються, подано зразки узагальнювальних інтелектуальних карт та завдання для їх самостійного складання учнями.

Також варто відзначити наявність цифрового додатку до підручника, в якому подано додаткову інформацію, відео дослідів, явищ і процесів, що вивчаються, інструкції й пам'ятки, також інтерактивні завдання та вправи для самоперевірки, дослідницькі задачі тощо.

На веб-сторінці <https://yakistosviti.com.ua/uk/Fizika-7-9> розміщується методичні матеріали для учителів: навчальна програма від авторів модельної навчальної програми, зразки календарно-тематичного планування, відеозаписи зустрічей з учителями, на який обговорюються питання нових підходів у навчанні фізики і астрономії.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ У 7-МУ КЛАСІ НУШ

Володимир Грома,

науковий співробітник відділу навчання географії та економіки

Інституту педагогіки НАПН України,

вчитель географії Комунального закладу загальної середньої освіти «Лицей №14

імені Івана Огієнка Хмельницької міської ради»

У 7 класі курс «Географія» охоплює 4 розділи: «Картографічне зображення Землі», «Головні закономірності формування природи материків та океанів», «Природа материків» і «Природа океанів». Головною метою вивчення географії у 7 класі є формування географічних знань про природу материків та океанів, їхню цілісність і диференціацію природних умов. Водночас розширюються знання про географічну оболонку та її компоненти, вивчення яких здійснювалося у 6-му класі.

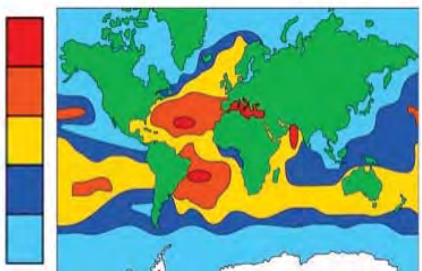
Курс має чітку практичну спрямованість, що реалізується під час проведення досліджень, виконання практичних робіт і вправ, створення моделей, розв'язання

ситуативних, проблемних, аналітичних завдань, роботу з навчальною й науково-популярною літературою, цифровими ресурсами тощо. Такий нушівський підхід сприяє розвитку наскрізних умінь: критично і системно мислити, висловлювати та логічно обґрунтовувати власну думку, творчо діяти, виявляти ініціативу, оцінювати ризики, приймати рішення, розв'язувати проблеми самостійно та у співпраці з іншими.

На початку кожного уроку доцільно актуалізувати увагу на термінах і поняттях, які будуть розглядатися на ньому і вже знайомі дітям. При цьому варто оголосити проблемне питання або ж навіть запропонувати дітям висунути власну наукову гіпотезу аби пояснити природничі процеси і явища в Африці, Тихому океані чи де-інде на інших материках і океанах (мал. 1). Таким чином ми «вмикаємо запалювання двигуна» діяльнісного підходу на уроках.

Пригадую, висуваю гіпотези

Розглянь картографічне зображення (мал. 6). Якими кольорами на ньому позначено материки? океани? Що, на твою думку, означають показники 34, 35, 36 і 37? Як, з огляду на твої припущення, слід назвати це картографічне зображення? Чому його не можна вважати повноцінною картою?




Мал. 6. Картографічне зображення

Мал. 1. Приклад актуалізації знань і висування гіпотези дітьми на початку вивчення теми «Карти материків і океанів».

За допомогою представлених у підручниках рубриках, подібних до «Приєднуюсь до дискусії» чи «Приймаю участь у проектах і дослідженнях», «діяльнісний двигун» працюватиме на повних обертах (мал. 2 і 3).

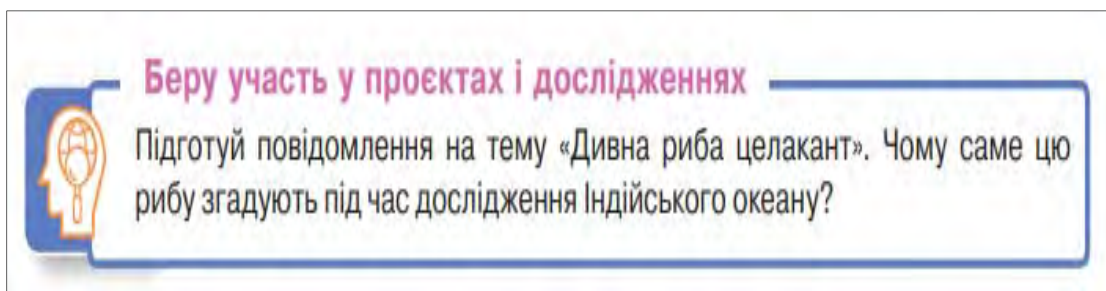
Приєднуюся до дискусії

Розгляньте малюнок 317. Пофантазуйте, як могла утворитися ця ізольована скеля посеред Великих рівнин. Поділіться думками в класі. Знайдіть в інтернеті інформацію про утворення цієї скелі й визначте, хто з вас висунув найбільш правдоподібну гіпотезу з цього приводу.



Мал. 317.
Вежа Диявола. Ізольована скеля на території Великих рівнин

Мал. 2. Запропонована тема дискусії про утворення Вежі Диявола під час вивчення тектонічної будови і рельєфу Північної Америки.



Мал. 3. Запропонована тема повідомлення під час вивчення Індійського океану.

Для наочного відображення об'єктів, перебігу географічних процесів і явищ доцільно використовувати відеофрагменти, відео-візуалізації, інформаційні плакати (мал. 4), мультимедійні презентації тощо.



Мал. 4. Приклад інформаційного плакату.



Мал. 5. Приклад робочого аркуша.

У 7-му класі діти ще гарно сприймають активні форми роботи у вигляді проведення географічних ігор, квестів, розгадування кросвордів і ребусів. Для інформаційного супроводу цілого уроку чи його фрагменту рекомендуємо скористатися робочими аркушами (мал. 5).

Автори модельних програм запропонували велику кількість практичних робіт. У модельній програмі Запотоцького С.П. та інших їх налічується до 30. Це зроблено для того, аби учителі мали вибір й підібрали для себе ту їх кількість і ті теми, що відповідають власній методиці викладання географії у 7-му класі НУШ. Бажано, щоби практичні роботи охоплювали різноманітні географічні питання: роботу з контурною картою, визначення географічних координат і протяжності у градусах і кілометрах дуги меридіану/паралелі на карті (глобусі), виявлення зв'язків між тектонічною будовою і формами рельєфу за тектонічною і фізичними

картами, креслення кліматограм, порівняння режимів річок, порівняння географічного положення двох океанів.

Для того, щоби навчальний процес був результативним, варто учителям опанувати інструменти та методи формульовального оцінювання. За його допомогою учитель може оцінити не тільки власне роботу і навички дітей, а й дослідити їхні індивідуальні особливості.

Крім методичних рекомендацій слід нагадати про те, що географічна наука невинно розвивається. Тому на уроках необхідно наголошувати на результативних досягненнях сучасних географічних досліджень. Наприклад, під час вивчення поверхневих вод Антарктиди, варто наголосити про наявність численних підлідних озер під льодовиковою товщею. Вони виявлені завдяки впровадженню новітніх геофізичних методів досліджень у ХХІ столітті.

Також слід уникати стереотипних помилок, наголошуючи на тих чи інших географічних фактах. Зокрема, рекорд температури повітря на Землі становить +56,7°. Зафіксований він 10 липня 1913 року на ранчо Ферніс-Крик у Долині Смерті в США. Попередній рекорд +58,2°, дані про який ще часто фігурують у вітчизняних підручниках і навчальних атласах, скасований Всесвітньою метеорологічною організацією в липні 2012 року. Повсюдно на фізичних картах показано максимальну глибину Світового океану 11022 м (Бездня Челленджера у Маріанському жолобі). Це результат виміру, отриманий радянськими океанографами ще у 1957 році. Слід використовувати дані вимірів, які проводились пізніше за допомогою удосконалених приладів, зокрема високоточними багатопроменевими ехолотами. Так учасники глобальної експедиції «5 глибин», здійсненої у 2018 – 2019 роках під керівництвом американського дослідника Віктора Весково, зафіксували максимальну глибину у Безодні Челленджера 10924 м.

Фахівцями Інституту педагогіки підготовлений підручник географії для 7-го класу НУШ (автори Олег Топузов, Володимир Грома, Вікторія Косик). Для ефективної роботи на уроках географії радимо скористатися матеріалами цього підручника і електронним додатком до нього. Приклади завдань, інформаційного плакату, робочого аркуша (мал. 1 – 5) взяті саме з цього підручника.

РЕАЛІЗАЦІЯ STEM-ОСВІТИ В УМОВАХ РЕФОРМУВАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Ляшенко О.І.

*доктор педагогічних наук, професор,
дійсний член НАПН України*

Одним з пріоритетів реформування загальної середньої освіти згідно з концепцією «Нова українська школа» є модернізація змісту освіти, зокрема, орієнтація його на формування ключових компетентностей здобувачів освіти і переструктурування освітніх галузей відповідно до цього завдання. Системний характер ключових компетентностей спонукає до пошуку адекватних способів відображення узгодженого між собою змісту різних освітніх галузей. Одним з таких