

доносити наукові ідеї іноземною мовою буде чудовим вмінням у майбутньому. Застосування моделі CLIL у навчанні фізики не лише готує учнів до успіху в навчанні, але й озброює їх навичками, необхідними для процвітання в глобалізованому суспільстві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. K. Bentley, The TKT Course CLIL Module, Cambridge: Cambridge University Press, 128 p., 2010.
2. Кононенко Н. О. Використання CLIL технологій в процесі навчання фізики. Наукові записки молодих учених. 2020. № 5. URL: <https://phm.cuspu.edu.ua/ojs/index.php/SNYS/article/view/1735/0> (дата звернення 14.05.2025).
3. Руднік Ю. В. Методика предметно-мовного інтегрованого навчання (CLIL): світовий досвід. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Педагогіка та психологія: проблеми науки та практики». Львів: 2013. С. 63-67.

РОЗРОБКА ПРОЄКТІВ, ПОВ'ЯЗАНИХ ІЗ ВИВЧЕННЯМ БАЗ ДАНИХ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ

Ботюк Олександр Романович

аспірант, спеціальність 011 Освітні, педагогічні науки,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

Генсерук Галина Романівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
genseruk@tnpu.edu.ua

Вивчення баз даних у шкільному курсі інформатики є важливим елементом підготовки учнів до діяльності в цифровому суспільстві [1]. Бази даних лежать в основі багатьох технологій, від вебдодатків до аналітичних систем, і їх розуміння допомагає учням розвивати навички логічного мислення, аналізу даних і програмування. Розробка проєктів, пов'язаних із базами даних, дозволяє школярам не лише засвоїти теоретичні основи, а й застосувати їх на практиці, вирішуючи реальні завдання.

Бази даних є фундаментальною частиною інформаційних технологій. Вони використовуються для зберігання, організації та обробки інформації в найрізноманітніших сферах: від бізнесу й медицини до освіти й науки. У шкільному курсі інформатики вивчення баз даних допомагає учням:

1. Розвивати системне мислення. Робота з базами даних навчає учнів структурувати інформацію, визначати зв'язки між даними та створювати логічні моделі.

2. Оволодівати навичками програмування. Створення запитів до баз даних (наприклад, за допомогою SQL) розвиває розуміння синтаксису програмування та логіки роботи з даними.

3. Розуміти реальні програми. Учні бачать, як бази даних застосовуються в повсякденному житті: у соціальних мережах, онлайн-магазинах, бібліотечних системах тощо.

4. Здійснювати підготовку до майбутньої кар'єри. Знання основ баз даних є затребуваними в таких професіях, як розробник програмного забезпечення, аналітик даних, адміністратор баз даних тощо.

Проектна діяльність, пов'язана з базами даних, дозволяє учням застосовувати ці знання на практиці, розвивати творчий підхід і працювати в команді.

Для успішної інтеграції проектів з база даних у шкільний курс інформатики, вчителям необхідно врахувати такі ключові аспекти:

1. Теоретична підготовка. Перед початком проектів учні мають засвоїти базові концепції: що таке база даних і її основні компоненти (таблиці, записи, поля, ключі), поняття реляційних баз даних і зв'язків між таблицями, основи мови SQL (Structured Query Language) для створення, модифікації та запитів до баз даних, принципи нормалізації даних для уникнення надмірності. Ці теми можна вводити поступово, залежно від рівня підготовки учнів.

2. Вибір інструментів. Для роботи з базами даних у школі підходять прості й доступні середовища, які не вимагають складного налаштування: SQLite: легка реляційна база даних, яка не потребує встановлення сервера, її можна використовувати через інструменти, такі як DB Browser for SQLite; Microsoft Access: графічний інтерфейс для створення баз даних, який підходить для початківців; MySQL або PostgreSQL: для старшокласників, які готові працювати з клієнт-серверними базами даних; Google Sheets з SQL-плагінами: для молодших учнів, які ще не готові до складних систем; онлайн-платформи: наприклад, SQLZoo або W3Schools для практики SQL-запитів [2].

3. Формат проектів. Проекти можуть бути індивідуальними або груповими, залежно від складності завдання. Вони повинні: мати чітку мету (наприклад, створення бази даних для бібліотеки чи шкільного розкладу); включати етапи: аналіз вимог, проектування структури баз даних, створення таблиць, заповнення даними, написання запитів і презентація результатів; бути орієнтованими на реальні сценарії, які цікаві учням.

4. Оцінювання. Оцінювання проектів має враховувати: правильність структури бази даних (наявність ключів, зв'язків, нормалізація); коректність SQL-запитів; функціональність і практичну цінність проекту; презентацію та пояснення учнем своєї роботи.

Зі зростанням обсягів даних і попиту на професії, пов'язані з аналізом інформації, значення баз даних у шкільній освіті буде лише зростати. У

майбутньому можна очікувати інтеграцію хмарних баз даних (наприклад, Google Firebase) і технологій ШІ для обробки великих даних у шкільні проекти. Це дозволить учням працювати з реальними наборами даних і готуватися до викликів цифрової економіки.

Проекти, пов'язані з базами даних, є ефективним способом зробити шкільний курс інформатики практичним і цікавим. Вони допомагають учням не лише засвоїти технічні навички, а й розвинути аналітичне мислення, креативність і вміння працювати в команді.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Генсерук Г. Р., Мартинюк С. В. Розвиток цифрової компетентності майбутніх учителів в умовах цифрового освітнього середовища закладу вищої освіти. Інноваційна педагогіка. Одеса, 2019. Вип. 19, т. 2. С. 158–162.
2. Платформа W3Schools. . URL: <https://www.w3schools.com/sql/>

ФОРМУВАННЯ ЦИФРОВОГО МЕТОДИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ТЕМИ «ЗАКОНОМІРНОСТІ УСПАДКУВАННЯ ОЗНАК» ЗА ТЕХНОЛОГІЄЮ BYOD У 9 КЛАСІ

Вань Софія Ігорівна

здобувач освіти бакалаврського рівня спеціальності Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), Хмельницький національний університет

Sofiyavanihorivna@gmail.com

Скрипник Сергій Васильович

доцент кафедри екології та біологічної освіти, кандидат педагогічних наук, доцент Хмельницький національний університет

skrypnyks2@gmail.com

Постановка проблеми. В сучасному світі роль цифрових технологій стрімко зростає у всіх сферах життя людини, не виключенням є і освіта. Освітній процес має адаптуватися до нових реалій, щоб відповідати потребам учнів і готувати їх до успішної діяльності в цифровому суспільстві. У цьому контексті технологія BYOD (Bring Your Own Device) – «Принеси свій власний пристрій» – набуває особливого значення, дозволяючи учням активно використовувати власні гаджети на уроках, тим самим сприяє підвищенню мотивації та зацікавленості до вивчення теми [1].

Створення цифрового методичного комплексу з теми закономірності успадкування ознак дає змогу полегшити підготовку до уроку, а також дає змогу ефективно використовувати цифрові ресурси на різних етапах уроку.

Виклад основного матеріалу. Тема «Закономірності успадкування ознак» охоплює основні положення генетики та формує уявлення учнів про спадковість і мінливість організмів. Згідно з календарно-тематичним плануванням МОН [2], вивчення теми передбачає формування таких компетентностей: