

ЕЛЕМЕНТИ ІГРОФІКАЦІЇ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА КЛАСИЧНИМ МЕТОДАМ ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ З АСТРОНОМІЇ

"Шкільна наука часто викладається в сухій і нецікавій формі. Діти вчать механічно запам'ятовувати інформацію, щоби здати іспит, і не бачать зв'язку науки з навколишнім світом."

Стівен Хокінг

Актуальність дослідження. За останні 20 років світ дуже змінився. Теперішні учні прагнуть більшої прогресивності та нових можливостей, котрі школа не в змозі їм дати. На жаль, методи викладання та комунікації вчителів все ще не переросли минуле, і цей фактор тягне освіту у прірву.

Старі способи вже відходять у минуле, тому виникла проблема – як за нових умов та старих принципів все ж достукатись до сучасної дитини та прийти до взаємовигідного результату – якісної освіти?

У сучасній українській школі вже досить давно прослідковується тенденція до зниження інтересу учнів до навчання. Якщо раніше головним мотиватором були оцінки та «пристойний» табель, то зараз «одиниця» вже нікого не лякає. Та якщо порівнювати зацікавленість школярами на уроках гуманітарного циклу та точних й природничих наук, то реальність відверто насторожує.

Фізика та астрономія є однією з базових дисциплін в системі загальної середньої освіти, але разом з тим вона займає одне з останніх місць у рейтингу серед всіх шкільних предметів за рівнем зацікавленості учнів у їх вивченні. Майже третю частину учнів не цікавить фізика, а астрономію взагалі сприймають як гуманітарну дисципліну. І тому зараз на першому місці стоїть питання про пошук нових шляхів розвитку, формування і підвищення пізнавальних інтересів учнів, підвищення ефективності уроків астрономії. Розв'язок нових задач, поставлених перед школою життям приводить до пошуків нових форм організації навчальної роботи в школі, до нових методів навчання.

Виклад основного матеріалу. Саме тому на зміну стандартним способам викладу матеріалів та оцінювання знань масова практика відреагувала уроками із елементами ігрофікації, або ж як більш звично – нестандартними уроками. Головною метою таких уроків є пробудження й утримання інтересу школярів до навчальної праці із використанням елементів гри.

Астрономія – це предмет який вимагає наочності, але через різноманітні труднощі у школі його викладають як теоретичну дисципліну. Тому щоб заохотити учнів вивчати цей предмет, пробудити в них дослідницьку цікавість та покращити якість знань із астрономії ми пропонуємо застосовувати нестандартні уроки. На відміну від звичних дітям уроків, ці уроки вимагають більшої сконцентрованості, активної діяльності всіх учасників уроку, постійної готовності до дій, відсутня монотонність.

Дана методика вже підтвердила свою дієвість і використовується у провідних країнах світу (США, Данія, Японія, Фінляндія). Величезну кількість не тільки успішних стартапів, але і світових компаній, таких як Samsung, American Express, Microsoft, Nike і інших впроваджують в свою діяльність ігрові елементи, і вже це одне можна назвати істотним приводом до наслідування їхнього прикладу.

При виконанні будь-якої роботи необхідно постійно вчитись, тому якщо працівники таких потужних компаній на це спроможні, то учень, який знаходиться в найпродуктивнішому віці для навчання такий спосіб сприйме та освоїть набагато краще.

Ігрофікація стає новим освітнім трендом, але в Україні такі програми все ще не реалізуються або реалізуються частково. Саме тому актуальним є питання про створення такої освітньої моделі, спираючись на нашу систему освіти та на потреби й захоплення українських учнів.

Спробуємо описати розроблену механіку ігрофікованого курсу астрономії за новою навчальною програмою. [1]

Таблиця 1.

Вступ	
.	Предмет астрономії. Її розвиток і значення в житті суспільства. Короткий огляд об'єктів дослідження в астрономії.
Тема 1. Небесна сфера. Рух світил на небесній сфері	
.	Небесні світила й небесна сфера. Сузір'я.
.	Небесні координати. Системи небесних координат.
.	Зоряні величини. Визначення відстаней до небесних тіл.
Практична робота №1.	

.	
.	Видимий рух Сонця. Видимі рухи Місяця та планет.
.	Закони Кеплера. Визначення маси і розмірів небесних тіл.
.	Типи календарів. Астрономія та визначення часу.
.	Тематична контрольна робота №1
Тема 2. Методи та засоби астрономічних досліджень	
0.	Випромінювання небесних тіл. Методи астрономічних досліджень (спостережень). Принцип дії і будова оптичного та радіотелескопа, детекторів нейтрино та гравітаційних хвиль.
1.	Приймачі випромінювання. Застосування в телескопобудуванні досягнень техніки і технологій. Сучасні наземні й космічні телескопи. Астрономічні обсерваторії.
Тема 3. Наша планетна система	
2.	Земля і Місяць.
3.	Планети земної групи: Меркурій, Венера, Марс і його супутники.
4.	Практична робота №2
5.	Планети-гіганти: Юпітер, Сатурн, Уран, Нептун та їхні супутники.
6.	Карликові планети. Пояс Койпера, хмара Оорта. Малі тіла Сонячної системи — астероїди, комети, метеороїди
7.	Тематична контрольна робота №2
Тема 4. Сонце — найближча зоря	
8.	Фізичні характеристики Сонця. Будова Сонця та джерела його енергії.
9.	Реєстрація сонячних нейтрино. Прояви сонячної активності та їх вплив на Землю.
Тема 5. Зорі. Еволюція зір	
0.	Зорі та їх класифікація.
1.	Звичайні зорі. Подвійні зорі. Фізично-змінні зорі.
2.	Планетні системи інших зір. Еволюція зір.
3.	Білі карлики. Нейтронні зорі. Чорні діри.
4.	Практична робота №3
5.	Тематична контрольна робота №3
Тема 6. Наша галактика	
6.	Молочний Шлях. Будова Галактики. Місце Сонячної системи в Галактиці.
7.	Зоряні скупчення та асоціації. Туманності. Підсистеми
8.	Галактики та її спіральна структура. Надмасивна чорна діра в центрі Галактики.
Тема 7. Будова і еволюція Всесвіту	
9.	Світ галактик. Активні ядра галактик.
	Спостережні основи космології. Історія розвитку уявлень про Всесвіт. Походження й еволюція

0.	Всесвіту.
Тема 8. Життя у Всесвіті	
1.	Людина у Всесвіті. Антропний принцип.
2.	Імовірність життя на інших планетах. Формула Дрейка. Пошук життя за межами Землі. Питання існування інших всесвітів. Мультивсесвіт.
3.	Практична робота №4
4.	Тематична контрольна робота №4
5.	Підбиття підсумків за рік.

Програма рівня стандарту містить вступ та 8 тем, питання яких охоплюють головний зміст сучасної астрономії. Запропонована послідовність навчальних тем обумовлена психологічними особливостями сприйняття людиною довкілля і спирається на історично-методологічний досвід викладання курсу астрономії саме в такій послідовності. Вона розрахована на 35 годин, серед яких одна резервна. Запропоноване програмою тематичне наповнення базується на тому, що астрономія формує й розширює науковий світогляд людини, орієнтовано на розуміння учнями основних закономірностей плину астрономічних явищ і процесів, теоретичних та практичних методів пізнання навколишнього світу, на формування загального уявлення про Всесвіт, усвідомлення ролі астрономічних знань у розвитку суспільства. Вивчення цього курсу астрономії надасть можливість випускнику використовувати здобуті знання, навіть якщо його майбутня професія не буде пов'язана з природничими науками. [1]

Відповідно до навчальної програми нами було складене поурочне планування шкільного курсу астрономії (Таблиця 1)

Механіка ігрофікованого курсу астрономії. Будь-яка ігрофікована модель має свою історію, головних героїв та антагоністів. Головними героями є учні 11-го класу. Весь курс об'єднаний однією сюжетною лінією.

Сюжет. Учні вирішили відсвяткувати останнє літо свого дитинства, початок випускного класу та заодно поспостерігати Персеїди. Неочікувано вони стали свідками падіння метеориту, проте це був не метеорит – це було послання від позаземних істот. Розгадавши шифр на камені, діти зрозуміли, що на їхню рідну планету насувається небезпека, і що вони єдині, хто може відвернути лихо.

Антагоніст – це персонаж, який є ворогом головних героїв, і перемога над яким відіграє провідну роль у сюжеті. У цій історії є декілька антагоністів – головний прибулець та його посіпаки. Посіпаки головного антагоніста будуть з'являтися впродовж вивчення курсу. Кожен із них має свої сили.

Перший посіпака – може змінювати реальність та красти час; має силу паралізувати одного із членів капітанського складу, але навмання. Як подолати: перемогти може капітанський склад, розв'язавши додаткову задачу.

Другий посіпака – може рухати небесними тілами і змінювати їх курс; атакує тричі. Як подолати: перемогти може інженерний склад, виконавши додаткові завдання.

Третій посіпака – може створювати чорні діри; може осліпити 3-х членів екіпажу, але довільним чином (осліпити – учні не можуть допомагати долати посіпаку). Як подолати: щоб долати цього посіпаку повинні всі члени екіпажу, виконавши додаткову задачу.

Головний прибулець з'являється тричі: вперше, коли учні розгадали шифр; вдруге у кінці першого семестру; втретє у кінці навчального року.

На останньому уроці першого семестру відбувається «перший бій за Землю».

Для цього учням пропонується «озброїтись». Роль озброєння відіграють завдання із розділів, вивчених за I-й семестр.

Є 4 види зброї різної сили, учням пропонується певна кількість задач для кожного виду. Суть полягає в тому, що необхідно використати кожну зброю, щоб перемогти у цій битві. Ударна сила кожного завдання – це складність обраної задачі. Таким чином учні пишуть повноцінну контрольну роботу, виконуючи завдання всіх вивчених розділів, але створюється ситуація, коли учень сам керує процесом, хоч насправді все вже вирішено за нього.

У кінці цієї битви прибулець відступає, і повертається вже у кінці навчального року під час «останнього бою».

Механіка роботи класу. Перший урок – вступ. На ньому учнів знайомлять з історією, за якою вони повинні, навчаючись, грати весь навчальний рік. Після цього уроку учні отримують звання кадетів.

На трьох уроках першої теми (див. табл. 1) класу необхідно здобути частини шифру. Після цього пропонується урок-узагальнення, на якому учні повинні здобути ключ до шифру та розгадати послання прибульців. Після цього вони відправляються на орбітальну міжнародну дослідницьку станцію для подальшої підготовки.

Наступний вузловий урок – практична робота №2 (див. табл. 1). Все ж, ніхто не може дати гарантії, що учням вдасться перемогти прибульців, тому завдання їхнє знайти альтернативну планету для колонізації та порятунку людства.

Тематична робота №2 є підсумком отриманих знань після вивчення 2-ї та 3-ї тем. Після цієї роботи клас починає дослідження Всесвіту на «своєму космічному кораблі». Саме за її результатами складається рейтинг класу, завдяки якому формується склад команди. Із цього моменту клас – це не кадети, а рейнджери.

Учні під номерами 1-6 – це командний склад, учні під номерами 7-10 – інженерний склад. Кожна наступна тематична контрольна робота – це зміна складу екіпажу, тобто за результатами тестів знову формується рейтинг і змінюються обов'язки.

Під час практичної роботи №3 перед учнями стоїть завдання дослідити зорі (включно із нашою зорею – Сонцем), можливості планетних систем зір та еволюцію зір. Ці знання допоможуть класу перемогти посіпака головного прибульця.

Практична робота №4 – це остання практична робота курсу, під час якої учні «виходять» за межі нашої галактики та дослідити природу Всесвіту.

Останній урок курсу – це «остання битва за Землю». На цьому уроці учні повинні використати всі здобуті знання за рік щоб остаточно відвернути загрозу від рідної планети.

Висновки. Погляди педагогів на нестандартні уроки різні: одні вбачають в них прогрес педагогічної думки, вірний шлях у напрямку демократизації школи, а інші, навпаки, вважають такі уроки небезпечним порушенням педагогічних принципів, вимушеним відступом педагогів під натиском ледачих учнів, які не вміють і не бажають серйозно працювати.

Звісно, нестандартні уроки, в тому числі і розглянуті нами ділові ігри, незвичні за задумом, методикою проведення, більше подобаються учням, ніж учбові заняття з витриманою структурою і усталеним режимом роботи. Тому вміти проводити такі уроки повинні всі вчителі, але перетворювати нестандартні уроки, ділові ігри в головну форму роботи не варто.

ЛІТЕРАТУРА

- 26 Навчальна програма з астрономії (рівень стандарту, профільний рівень) для 10-11 класів загальноосвітніх шкіл, затверджена Наказом Міністерства освіти і науки № 1407 від 23 жовтня 2017 року.

Кручак Б.

Науковий керівник - доц. Струк О.О.

МІГРАЦІЇ ІЗ ЛОКАЛЬНОЇ БАЗИ ДАНИХ У ВІДДАЛЕНУ ДЛЯ ДОДАТКУ НА ОС WINDOWS

У статті описано процес переходу або іншими словами так звану міграцію з локальної бази даних на віддалену. Розглянуто основні переваги і недоліки обох типів баз даних та всі наявні аспекти, які слід врахувати, перед застосуванням змін. Оглянуто безкоштовні хостинг провайдери та описано функціонал, що використовувався у процесі міграції, хмарного сервісу HelioHost.org обраного для подальшої роботи.

Мета статті полягає у практичному дослідженні методів міграції локальної бази даних у віддалену та здійснення цього переходу з найменшими витратами часу та зусиль.

Проблема, яка стала метою даної статті, виникла при розробці програмного комплексу Verbarium, що призначений для керування базою даних із словами. Основною відмінністю додатку з-поміж інших словників є особливий тип представлення слова із відображення його лексикографічних взаємозв'язків та прикладів застосування. Суть проблеми полягає у тому, що із збільшенням кількості користувачів з'явилась необхідність обмінюватись даними словнику. Щоб вирішити цю проблему, було розглянуто наступні методи:

реалізація функції імпорту та експорту даних;

вивантаження файлу локальної бази даних у хмарне сховище, для його подальшого завантаження та опрацювання іншим користувачем;

перероблення комп'ютерної програми у веб-ресурс;

міграція локальної бази даних, у віддалену, для забезпечення одночасного доступу до інформації одразу декільком користувачам.

Кожен із цих методів має свої переваги та недоліки. Частина з них складна в реалізації та потребує вкладення великої кількості часу, а частина просто не зручна для кінцевого користувача. В якості оптимального за всіма показниками варіанту найкраще підходив останній.