

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Фізико-математичний факультет
Кафедра фізики та методики її навчання

Допущено до захисту

Завідувач кафедри

_____ Слюсаренко М.А.

(підпис) (прізвище, ініціали)

«_____» _____ 2023 р.

Реєстраційний номер № _____

«_____» _____ 2023 р.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЮ НА УРОКАХ
АСТРОНОМІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЯК
ІНСТРУМЕНТ ОСВІТНЬОГО РОЗВИВАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА
ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

Кваліфікаційна робота студента групи
ФМм-22 ступінь вищої освіти магістр
спеціальності:

014 Середня освіта (Фізика)

Водоп'янова Івана Сергійовича

Керівник:

кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри фізики та методики її
навчання

Мальченко Світлана Леонідівна

Оцінка:

Національна шкала _____

Шкала ECTS _____ Кількість балів _____

Голова ЕК _____

(підпис) (прізвище, ініціали)

Члени ЕК комісії:

(підпис) (прізвище, ініціали)

(підпис) (прізвище, ініціали)

(підпис) (прізвище, ініціали)

(підпис) (прізвище, ініціали)

(підпис) (прізвище, ініціали)

Кривий Ріг –2023 р.

ЗАПЕВНЕННЯ

Я, Водоп'янов Іван Сергійович, розумію і підтримую політику Криворізького державного педагогічного університету з академічної доброчесності. Запевняю, що ця кваліфікаційна робота виконана самостійно, не містить академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Я не надавав і не одержував недозволену допомогу під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають покликання на відповідне джерело.

Із чинним Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату в роботах здобувачів вищої освіти Криворізького державного педагогічного університету ознайомлений. Чітко усвідомлюю, що в разі виявлення у кваліфікаційній роботі порушення академічної доброчесності робота не допускається до захисту або оцінюється незадовільно.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ОСВІТНЬОГО РОЗВИВАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ.....	7
1.1. Використання інноваційних технологій під час організації освітнього процесу в сучасних умовах	7
1.2. Переваги та недоліки використання технологій дистанційного навчання	11
1.3. Поняття «тестовий метод» та його функції	14
1.4. Використання інформаційних технологій на уроках астрономії як інструмент освітнього розвивального середовища	22
1.5. Вимоги до розробки і створення тестових завдань	25
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1	31
РОЗДІЛ 2. ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ІКТ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ОСВІТНІХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ.....	32
2.1. Мобільне навчання як сучасна технологія освітнього процесу.....	32
2.2. Онлайн-тестування на різних етапах уроку астрономії з використанням мобільних додатків	34
2.3. Переваги та недоліки онлайн-тестування	48
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2	50
ВИСНОВКИ.....	51
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	53
ДОДАТОК А.....	56
ДОДАТОК Б	57
ДОДАТОК В.....	59
ДОДАТОК Г	61
ДОДАТОК Д.....	63

ВСТУП

Запроваджена дистанційна форма освіти сьогодні стала випробовуванням для кожного учасника освітнього процесу: педагогів, здобувачів освіти та їх батьків. Організувати якісне навчання використовуючи сучасні цифрові технології, надихати й мотивувати учнів, давати раду технічним проблемам виявилось зовсім не просто.

Для будь-якого навчання комунікативна взаємодія є невід'ємним складником освітнього процесу. Та саме від рівня комунікації між вчителем та учнем і залежить кінцевий результат. Взаємодія між учнями та вчителями в дистанційному форматі відбувається за рахунок штучно створеного комунікативного простору. Комунікативний освітній простір, в свою чергу, передбачає сформовану взаємодію, в якій є місце, час та взаємне бажання для спілкування, спрямоване на досягнення цілей процесу навчання. В умовах дистанційного навчання цей процес складніший, залежний від спільної діяльності, сприйняття та розуміння інших у віртуальному просторі. Складність дистанційного навчання полягає не тільки в стимулюванні здобувачів освіти до внутрішньої роботи, а й можливість налагодження діалогу, який дозволяє учням висловлювати найрізноманітніші пропозиції. Основна мета комунікаційного процесу полягає в залученні та мотивації всіх учасників процесу до активної навчальної діяльності.

Перевірка знань, умінь і навичок здобувачів освіти є одним найважливіших елементів навчально-виховного процесу та відповідає за результат та ефективність навчання. Контроль набутих знань відкриває широкі можливості для вдосконалення освітнього процесу, оскільки перевірка дозволяє детальніше вивчити індивідуальні особливості кожної дитини. Найточніше і якісніше оцінювати знання здобувачів освіти дозволяє різноманітність видів і форм контролю. Основними (традиційними) методами перевірки знань використовують усне опитування, письмову перевірку та тестування. Але звичайне усне опитування не може охопити одночасно всю групу, адже відповіді на запитання дають лише декілька здобувачів освіти, а

всі інші, інколи, пасивно сприймають інформацію. Тому виникає необхідність використання таких видів контролю, які дозволяють здійснити контроль та аналіз знань здобувачів освіти, зокрема це можуть бути тести.

Дослідженням історії розвитку методу тестування присвячено багато робіт. Серед них – роботи В. Аванесова, А.Майорова, В. Кадневського та інших. Серед зарубіжних і вітчизняних учених немає єдиної думки про час і місце зародження перших тестів. Елементи цього методу деякі дослідники знаходять в різні періоди розвитку людства у різних народів. Це цілком закономірно, оскільки випробування різних видів виникали з потреб людського існування: його проводили під час прийому на роботу, навчання, при цьому оцінювались як інтелектуальні та психологічні, так і антропологічні якості. Відомі педагоги минулого також шукали спосіб отримання інформації про якість одержаних здобувачів освіти знань.

Актуальність впровадження тестів на уроках астрономії покликане ще іншою вимогою часу – необхідністю використовувати тестові технології для якісної підготовки здобувачів освіти. Для підвищення рівня мотивації навчання астрономії важливо не лише тестові технології а й сучасні мобільні технології для організації та проведення тестувань.

Об'єктом дослідження даної роботи є процес організації навчання астрономії в закладах середньої та професійної освіти.

Предметом дослідження є використання Інтернет-платформ для створення тестів при вивченні астрономії.

Метою даної роботи є впровадження в процес навчання астрономії мобільних технологій тестувань та технологій дистанційного навчання для вдосконалення та підвищення рівня астрономічних знань сучасної молоді.

Відповідно до мети поставили такі **завдання**:

- здійснити аналіз зарубіжних та вітчизняних джерел з проблеми використання тестового контролю;
- визначити особливості тестування як одного із засобів контролю вивчення астрономії;

- виділити особливості методики тестового контролю у процесі навчання астрономії;
- дослідити сучасні онлайн-сервіси для створення тестів;
- розробити тестові завдання для контролю астрономічних знань 10-11 класів.

Структура роботи: кваліфікаційна робота містить 2 розділи, 64 сторінки, опрацьовано більше 25 літературних джерел.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З ВИКОРИСТАННЯМ ТЕХНОЛОГІЙ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ЯК ІНСТРУМЕНТУ ОСВІТНЬОГО РОЗВИВАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

1.1. Використання інноваційних технологій під час організації освітнього процесу в сучасних умовах

Стан системи освіти сьогодні зумовлюється інформаційною революцією та зростанням обсягу знань, ускладненням і розширенням навчального матеріалу. Традиційні методики поступово втрачають свою ефективність, тому необхідно впроваджувати в освітній процес сучасні педагогічні технології. В інноваційних технологіях закладені величезні можливості для підготовки компетентних і мобільних учнів, здатних успішно функціонувати в різних соціально-професійних спільнотах [6].

Під інноваціями розуміється використання нововведень у вигляді нових технологій, видів продукції і послуг, організаційно-технічних і соціально-економічних рішень виробничого, фінансового, комерційного, адміністративного або іншого характеру [5].

Інновація в освіті – це результат творчого пошуку оригінальних, нестандартних рішень різноманітних педагогічних проблем.

Інновація, у контексті педагогічного процесу, означає введення нового в цілі, зміст, методи та форми навчання і виховання, організацію спільної діяльності вчителя та учня. Педагогічна інновація – нововведення в педагогічну діяльність, зміни у змісті та технології навчання і виховання, мають на меті підвищення їх ефективності [9].

Т.О. Дмитре вважає, що «інновації – це різновид новацій, що дозволяють вирішувати як проблеми сьогодення, так і запобігати виникненню подібних проблем у майбутньому. Інновації в освіті - це процес творення, запровадження та поширення в освітній практиці нових ідей, засобів, педагогічних та управлінських технологій, у результаті яких підвищуються показники рівня досягнень структурних компонентів освіти, відбувається

перехід системи до якісно іншого стану. Джерелом інновації є цілеспрямований пошук ідеї з метою розв'язання суперечностей, її освоєння відбувається шляхом апробації в формі педагогічного експерименту або пілотного впровадження».

Інноваційний процес складається з виникнення ідеї, розробки нововведення, процесу впровадження інновації. Діяльнісна структура подана сукупністю компонентів: мотиви – цілі – задачі – зміст – форми – методи – результати. До структурних елементів педагогічної інноваційної діяльності входить: планування, моделювання, апробація, розповсюдження.

С. Сисоєва зазначає, що сучасний педагог має усвідомлювати тенденції розвитку швидкозмінного світу, формувати свої навички та вміння протягом життя, розвивати інформаційну культуру та творчі якості особистості [13].

Інноваційне навчання передбачає використання аудіо та електронно-обчислювальної техніки, а також конструювання та застосування різноманітних дидактичних матеріалів.

Комп'ютер, інтернет, сучасні аудіовізуальні засоби навчання дають можливість максимально індивідуалізувати навчання, зробити процес навчання творчим, дослідницьким. Вже стає нормою проведення навчальних занять з використанням мультимедійних презентацій, зроблених в таких програмах, як Microsoft Office, PowerPoint, Canva). Однак поряд зі звичайними презентаційними технологіями у сферу освіти входять нові, так звані інтерактивні технології, які дозволяють відійти від презентації у вигляді слайд-шоу [10].

Інтерактивне навчання можливо впроваджувати за будь-якої технічної оснащеності, наприклад, з використанням Інтернет, завдяки якому значно розширюється вибір форм і методів навчання, створюються умови для поглиблення знань та додаткової освіти, а інноваційне використання сучасних гаджетів обумовлює можливості здобуття освіти в результаті використання Web-ресурсів. Для підготовки кваліфікованих кадрів потрібно застосувати та впроваджувати інноваційні методи:

- інтерактивні форми навчання (ділових ігор, рольових ігор, вирішення проблемних ситуацій, кейс-методу, дискусій);
- проблемно-орієнтовані та ситуаційні підходи до навчання;
- активні форм співпраці з роботодавцями та залучення здобувачів освіти до виконання науково-дослідних проектів;
- залучати здобувачів освіти до творчої роботи, в тому числі, стимулювання індивідуальної та самостійної;
- налагоджувати ефективний діалог в системі «студент-викладач» та «учень-вчитель»;
- збільшити мобільність навчальних планів, планів підготовки та перепідготовки кадрів залежно від тенденцій розвитку середовища ринку праці та ринку освітніх послуг; активне використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій (організація веб-конференцій, вебінарів, створення віртуальних колективів, працюючих над проектами, інтернетівських форумів);
- перехід до системи навчання, яка має на меті не накопичення сукупності знань, а формування здатності аналітичного осмислення інформації та її критичної оцінки;
- орієнтація на формування навичок самоорганізації, самопідготовки, самонавчання.

Впровадження інформаційних технологій у освітній процес, що значно покращує якість та ефективність навчання майбутніх фахівців, підвищує конкурентоспроможність на ринку праці. Застосування комп'ютерних технологій потребує перегляду форм і методів освітньої діяльності. Слід пам'ятати, що комп'ютерні технології є ефективним, допоміжним засобом навчання. Застосування комп'ютерних технологій підвищує активність здобувачів освіти, веде до перебудови освітнього процесу в бік самостійних форм навчання. Без перевантажень можна інтенсифікувати процес навчання в умовах профільного навчання завдяки раціональному використанню

комп'ютерних технологій. Використання сучасних технічних засобів для розв'язання фахових завдань на базі отриманої комп'ютерної підготовки є запорукою конкурентоспроможності майбутнього фахівця. При масовому забезпеченні комп'ютерами зберігається його індивідуальність, можливість отримання достовірної оцінки без великих затрат часу на проведення контролю [12].

Слід зазначити, що інноваційні методи навчання мають відповідати таким критеріям:

- формувати активну, самостійну та ініціативну позицію здобувачів освіти у навчанні;
- розвивати загальнонавчальні вміння та навички: дослідницькі, рефлексивні, самооцінні;
- формувати не просто вміння, а компетенції, тобто вміння, безпосередньо пов'язані з досвідом їх застосування у практичній діяльності;
- бути пріоритетно спрямованим на розвиток пізнавального інтересу здобувачів освіти;
- реалізовувати принцип зв'язку навчання з життям.

Впровадження інноваційних технологій навчання можливі при готовності педагогів до інноваційної діяльності. Щоб підготувати викладачів до інноваційної діяльності потрібні наступні кроки:

- обґрунтування передумов інноваційних процесів та ознайомлення з існуючими моделями викладачів;
- вивчення стану готовності певних категорій чи груп викладачів до інноваційної діяльності;
- розробка індивідуальної моделі підготовки викладачів до інноваційної діяльності в системі педагогічної освіти;
- діагностика досягнутого рівня сформованої готовності викладачів до інноваційної діяльності за результатами навчання;
- створення інноваційного освітнього середовища в конкретних закладах освіти [11].

Але в сучасному освітньому процесі мають використовуватись як інноваційні, так і традиційні методи навчання, які не менш дієві, а в інших випадках без них просто не обійтись. Потрібно, щоб вони були у постійному взаємозв'язку і доповнювали один одного. Ці два поняття мають існувати на одному рівні.

Заняття, які включають інноваційні форми їх проведення, сприяють не тільки систематизації й поглибленню теоретичних знань, але й залучають здобувачів освіти до активної та творчої діяльності, розвивають уміння узагальнювати, відстоювати свою точку зору, закріплюють розуміння основних термінів і понять дисципліни. Водночас формується пізнавальний інтерес до дисципліни, здобувачі освіти вчаться логічно мислити, розвивають творче мислення, інтуїцію, вміння працювати в команді. З'являється зацікавленість навчальною дисципліною, прагнення самостійно поглиблювати знання з предмета. Упровадження в освітній процес сучасних педагогічних інноваційних та інформаційних технологій сприяють підготовці висококваліфікованих, конкурентоздатних фахівців.

1.2. Переваги та недоліки використання технологій дистанційного навчання

Дистанційне навчання на кожному ступені освіти має відбуватися з урахуванням особливостей якісно-особистісних утворень, які формуються на різних вікових етапах розвитку здобувачів освіти. Відповідно до сучасних уявлень, система дистанційного навчання не може бути альтернативою очному навчанню, та може бути використана у якості додаткової [5].

Дистанційна форма навчання має ряд беззаперечних переваг. Зокрема, здобувач освіти може навчатися у зручний для нього час, звичному оточення та у відносно автономному темпі. Варто врахувати також і нижчу вартість такого навчання, оскільки відпадає потреба в оренді приміщень, оплаті значної кількості персоналу та економію часу [3].

Дистанційна освіта стоїть поряд із класичною формою здобуття освіти, в нашій державі вона є не альтернативною, а лише однією з допоміжних форм.

Хоча перелік її переваг, доведений дослідженнями, досить великий.

Серед них можна виділити:

- актуальність, що передбачає використання найсучасніших засобів для здобуття інформації, ІКТ та можливостей Інтернету.
- порівняно більші обсяги інформації, яку можна отримати в умовах дистанційного навчання у коротші строки.
- зручність, за якої кожен студент має можливість обрати власний ритм та режим отримання знань у комфортній для нього обстановці, що сприятливо вплине на сам процес навчання.
- індивідуалізація, що дає змогу кожному здобувачу освіти узгодити навчання зі своїми потребами.
- доступність, що передбачає економію часу та коштів за рахунок використання навчальних приміщень та подання вільного доступу до навчальних матеріалів.
- гнучкість, яка надає можливість викладати матеріал відповідно до рівня підготовки та базових знань здобувачів освіти, створюючи додаткові сайти з необхідною інформацією та сайти, на яких здобувачі освіти можуть обмінюватися інформацією, відповідаючи на запитання один одного та навчатися, навчаючи інших.
- відсутність географічних бар'єрів, за якої відпадає необхідність дорогого переїзду та проживання в інших країнах, а натомість надається можливість спілкування з викладачами та здобувачами освіти по всьому світу без обмежень [19].

Проте, система дистанційного навчання має і недоліки. По-перше, для успішної корекції навчання та адекватного оцінювання важливо мати безпосередній контакт із здобувачем. Крім того, неможливо точно перевірити, чи саме та людина працює, виконує самостійно завдання чи це робить хтось інший. Тому остаточний контроль якості знань все ж таки проводиться на очній сесії. Крім того, не у всіх населених пунктах є можливість доступу до

мережі Інтернет-зв'язку. І найголовніше, при дистанційному навчанні втрачається безпосередній контакт між викладачем та здобувачем освіти [14].

При тривалому дистанційному навчанні здобувачі освіти перестають правильно формулювати свої думки, висловлюватись та проводити дискусійне обговорення. Разом з тим, така форма навчання потребує свідомого і мотивованого підходу до отримання освіти. Можливість навчатися у зручний час може перетворитися не на систематичне навчання, а на постійну прокрастинацію цього виду діяльності. Саме тому дистанційна форма потребує особливої самоорганізованості та вміння розраховувати свій час.

Досвід використання дистанційної форми навчання виявив ще одну особливість, а саме – велике навантаження на зір у зв'язку з необхідністю тривалий час перебувати за комп'ютером.

Тому, застосовуючи дистанційну форму навчання потрібно урізноманітнювати її види. Найбільш поширеними є наступні види дистанційних технологій:

- чат-заняття, які проводяться синхронно, коли всі учасники мають одночасний доступ до чату;
- веб-заняття, або дистанційні лекції, конференції, семінари, ділові ігри, лабораторні роботи, практикуми та інші форми навчальних занять, що проводяться за допомогою засобів телекомунікацій та інших можливостей інтернету;
- телеконференції, що проводяться, на основі списків розсилки з використанням електронної пошти. Для навчальних телеконференцій характерно досягнення освітніх завдань.

Також існують форми дистанційного навчання, при якому навчальні матеріали висилаються поштою в регіони. Однак не всі знання можна отримати дистанційно. Так, наприклад, навчитися самостійно деяким видам творчої діяльності, при відсутності прямого контакту здобувача освіти і викладача, практично неможливо. Одна з головних проблем запровадження інноваційних форм навчання є вибір оптимального співвідношення

найкращих традицій наявної освітньої системи, сучасних педагогічних інновацій та інструментарію інформаційно-комунікаційних технологій. Як свідчить практика і деякі дослідження, тенденція навчання чітко розвивається в напрямку змішаного навчання (blended learning) як процесу, котрий створює комфортне інформаційне освітнє середовище, системи комунікацій, що надають всю необхідну навчальну інформацію [4].

Отже, на сьогоднішній день дистанційна освіта розвивається, удосконалюється та охоплює різні групи населення, адже для сучасної економіки – «економіки знань» притаманна парадигма навчатися протягом всього життя.

1.3. Поняття «тестовий метод» та його функції

Тестовий метод перевірки набув значного розвитку і впровадження майже в усі сфери діяльності людини в розвинутих країнах світу. Таке його поширення пояснюється тим, що на відміну від інших способів контролю, тестовий метод принципово здатен забезпечити стандартизацію змісту контролю, умов його проведення і процедури оцінювання результатів. Отже, він принципово може забезпечити об'єктивність, валідність і точність контролю результатів навчального процесу. Звичайно, унікальність та цінність тестового методу контролю знань була і залишається предметом дискусій педагогів і методистів, а забезпечення реальної об'єктивності, валідності та надійності тесту залежить від багатьох чинників і вимагає дотримання кількох спеціальних вимог. Незважаючи на це, велика практична цінність тестового методу не викликає сумнівів і красномовно підтверджується зарубіжною і вітчизняною практикою його застосування. В системах освіти багатьох країн, наприклад, поширені стандартизовані загальнонаціональні тести, тестування за якими набули характеру обов'язкових. Як метод вимірювання, тестування має також велике теоретичне значення, яке важко переоцінити для педагогічної науки, в якій дослідження часто ведуться на якісному рівні.

Серед переваг тестового методу оцінювання необхідно відмітити його оперативність, а також можливість одночасного масового контролю знань

усього потрібного контингенту учнів. При цьому тестовий метод дозволяє звільнити викладача від участі в процедурах контролю і обробки результатів.

Тестування є одним із методів діагностичного контролю сформованості знань, умінь та компетенцій суб'єктів навчання. Тестування – це метод педагогічного діагностування, використовуючи який, вибір поведінки, що репрезентує передумови або результати навчального процесу, повинен максимально відповідати принципам зіставлення, об'єктивності, надійності та валідності вимірів; повинен пройти обробку й інтерпретацію і бути прийнятним для застосування у педагогічній практиці [2].

Науковці визначають «тест» як: систему паралельних завдань специфічної форми, розташованих у зростаючому за ступенем складності порядку, що дає змогу якісно та ефективно виміряти рівень і структуру підготовки екзаменованих; інструмент, що складається з кваліметрично вивірених системи тестових завдань, стандартизованої процедури проведення і заздалегідь спроектованої технології обробки й аналізу результатів, призначений для вимірювання якостей і властивостей особи, зміна яких можлива в процесі систематичного навчання[15].

Визначення тестування у з психологічної точки зору підкреслюють:

- емпіричність оцінювання знань;
- визначення особистісних ознак і якостей через використання кількісних показників.

Тестування не слід розглядати як основний метод оцінювання і не використовувати інші методи оцінювання знань учнів. Але врахувавши ґрунтовну підготовку учнів саме такий спосіб значно краще задовольнить основні критерії якості та забезпечує об'єктивність основних трьох стадій процесу оцінювання-вимірювання, обробку даних та інтерпретації цих даних.

В рамках системи навчання в цілому контроль розглядають як підсистему, яка реалізує притаманні їй функції та має свої методи і свій об'єкт. Передбачені системою аналізу та оцінки знань, умінь та навичок учнів функції

контролю: навчальна, стимулююча, діагностична, виховна та оціночна. Розглянемо детальніше ці функції:

Навчальна функція виявляється в забезпеченні зворотного зв'язку як передумови підтримання дієвості й ефективності процесу навчання. У ньому беруть участь два суб'єкти – учитель та учень. Система навчання буде ефективно функціонувати за умов дії прямого і зворотного зв'язків. В переважній більшості в процесі навчання добре проглядається прямий зв'язок (учитель знає, який обсяг знань має сприйняти й усвідомити учень), але складно, епізодично налагоджується зворотній зв'язок (який обсяг знань, умінь та навичок засвоїв кожен учень).

Діагностична функція контролю й оцінки знань, умінь та навичок спрямована на виявлення прогалин в знаннях здобувачів освіти. Процес вчення має форму концентричної спіралі. У випадку прогалин на нижніх рівнях засвоєння знань порушується закономірність його спіралеподібної структури. Тому так важливо виявити своєчасно ці прогалини, працювати над їх усуненням і лише потім рухатися вперед.

Стимулююча функція контролю та оцінки освітньої діяльності здобувачів освіти зумовлена психологічними особливостями, які проявляється в бажанні кожної особистості отримати оцінку результатів своєї діяльності, зокрема навчальної. Це викликано тим, що у процесі навчання учні кожного разу отримують нові знання. В силу недостатнього рівня соціального розвитку здобувачам освіти не завжди шпід силу об'єктивно оцінювати рівень і якість оволодіння знаннями, вміннями та навичками. Завданням вчителя в такій ситуації має стати допомога учням усвідомити якість і результативність навчальної праці, що психологічно стимулює учнів до активної пізнавальної діяльності.

Виховна функція полягає у впливу контролю та оцінки навчальної діяльності на формування у учнів ряду соціально-психологічних якостей: організованості, відповідальності, сумлінності, дисциплінованості, працьовитості, наполегливості, дбайливості.

За словами А.О. Андрощука: “... діяльність взаємодіючих сторін, учителя та учнів, потребує оцінки, і, в першу чергу, це має відношення до учнів” [7]. Функція оцінки має своє виявлення. Оцінка діяльності учнів може здійснюватися в двох напрямках. В першому випадку діяльності учнів оцінюється як процес, виносяться судження про якість протікання навчальної діяльності, ступінь активності учня. В іншому – оцінка пов’язана з результатом навчальної діяльності учня.

Управління, корекції та планування також можуть виконувати функцію контролю.

Функція управління є унікальною функцією, яка реалізується в процесі контролю. Результат даної функції контролю визначається тим, в якій мірі забезпечується грамотне протікання учбового процесу за допомогою контролю. Функція управління виявляється в керівництві навчання на основі запланованої навчальної взаємодії вчителя та учня.

Функція корекції контролю реалізується в двох напрямках: корекція навчаючих вправ та досягнення адекватності прийомів контролю учбових завдань.

Процес контролю й оцінки навчальної діяльності учнів має спиратися на вимоги принципів систематичності, об’єктивності, диференційованості й урахування індивідуальних особливостей учнів, гласності, єдності вимог, доброзичливості. Використовуючи оцінку, учитель має володіти педагогічним тактом, виявляти високий рівень педагогічної культури. Адже «... найголовніше заохочення, – зауважував В.О. Сухомлинський, – і найсильніше (та не завжди дійове) покарання в педагогічній праці – оцінка. Це **найгостріший** інструмент, використання якого потребує величезного вміння і культури».

В залежності від того, яка поставлена дидактична мета використовують різні види контролю за навчанням: попередній, біжучий, повторний, тематичний, періодичний, підсумковий, комплексний.

Попередній контроль носить діагностичний характер. Напередодні вивчення певної теми, засвоєння якої має ґрунтуватися на раніше вивченому матеріалі, учитель має з'ясувати рівень розуміння опорних знань, актуалізувати їх, аби успішно рухатися вперед.

Біжучий контроль передбачає перевірку якості засвоєння знань у процесі вивчення конкретних тем.

Повторний контроль спрямований на створення умов для формування умінь і навичок. При цьому треба виходити з позиції, яку визначив ще К.Д. Ушинський: "... хороші дидакти те й роблять, що без кінця повторюють і лише кожен раз додають щось нове. Повторна перевірка якнайкраще сприяє переведенню знань з короткотермінової до довготривалої пам'яті".

Тематичний контроль пов'язаний з перевіркою рівня знань, умінь та навичок учнів в обсязі певного розділу чи об'ємної теми конкретної навчальної дисципліни.

Періодичний контроль передбачає за мету встановити, яким обсягом знань учні володіють з тих або інших проблем стосовно вимог програм.

Підсумковий контроль має своїм завданням з'ясувати рівень засвоєння учнями навчального матеріалу в кінці навчального року або по завершенню вивчення навчальної дисципліни. Це проводиться у формі заліків, екзаменів.

Комплексний контроль передбачає перевірку рівня засвоєння знань, умінь та навичок з кількох суміжних дисциплін, що забезпечують комплексний підхід до формування світогляду учнів.

В історії розвитку школи виокремилися такі основні методи контролю знань, умінь і навичок учнів: усна перевірка, письмова перевірка, графічна перевірка, практична перевірка, тестова перевірка.

Все більше тестова система перевірки набуває свого поширення. Цей метод полягає у визначенні завдань (запитань), на які подані альтернативні відповіді. Учень має обрати правильну відповідь, аргументувати свій вибір. Можуть бути завдання для конструювання відповіді. Тестова перевірка може здійснюватися машинним і без машинним способом.

Важливим моментом при розробці тестових систем є будівництво шкали оцінок. Нами пропонується статистичний підхід до будівництва шкали оцінювання в системах тестування, а також підхід до якісного оцінювання тестових систем, зокрема, до процедур контролю якості використаної шкали оцінок. Ці методи були апробовані на практиці.

Контроль входить органічною частиною в процес навчання як засіб керування корекції і стимулювання. Без нього не може бути ні навчання, ні самої школи. Але, як зазначила О.С. Богданова: “Для успішного здійснення перевірки і обліку успішності учнів не досить лише виявити, що вони знають і вміють, їхні знання і вміння потрібно правильно оцінити” [7]. Оцінка становить смисл контролю знань. Вона може виступати в різних формах: словесної і бальної, якісної і кількісної.

Оцінювання рівня знань учнів розуміють як систему певних показників, в якій відображаються об’єктивні знання та уміння учнів. Оцінку розглядають як визначення ступеня засвоєння учнями знань, умінь та навичок у відповідності з вимогами, що пред’являються до них навчальними програмами.

Перш за все оцінка характеризує рівень засвоєння і якості знань набутих учнями в процесі навчання, а також їх розвиток та готовність до застосування цих знань на практиці і показує відношення між тим, що учень знає з певних питань програми, і тим, що він може знати з цих же питань на даний момент навчання. На нашу думку це визначення характеризує важливі моменти.

Можна виділити такі функції оцінки знань: встановлення їх фактичного рівня; співвідношення виявлених знань з еталонними, визначеними програмою; вираження одержаного результату контрольованої діяльності учнів у вигляді оцінки чи якогось іншого способу характеристики виявлених знань. Виступаючи показником успіхів в оволодінні новими знаннями, оцінка є водночас серцевиною контролю, без якого немислимо просування учнів уперед. Вона, як правило, складається з двох компонентів – оцінювання як процесу, що відбувається на всіх етапах навчання на уроках, і оцінки яка

фіксує результат перевірки знань, умінь та навичок школярів. Оцінка може бути виражена як словесно, описово, так і у формі суворо рангових балів. Крім оцінки існують ще й оцінні судження, які характеризують якість роботи учнів, заохочувальні зауваження або, навпаки, короткі заперечення типу «неправильно», «не так», що спрямовують на пошуки правильного розв'язку.

Оцінка, як правило, відображає відносини залежності учня від учителя, якому дано право судити не лише про знання першого, а й про його здібності, достоїнства і недоліки. В оцінці виражається такт, професійні вміння, освіченість і педагогічна культура вчителя.

Таким чином, значення оцінки виходить далеко за межі однієї лише фіксації результатів контролю, тому що певним чином вона характеризує самого учня, його ставлення до праці, його підготовленість, здібності.

Критерієм оцінки знань, умінь та навичок учнів є точно обрана величина, що є вимірювачем навчальної діяльності.

Існують загальні положення, які враховуються при використанні бальної системи оцінки. Більш чіткий характер мають нормативи оцінок, які подаються в навчальних програмах з окремих дисциплін, оскільки співвідносяться з конкретними знаннями, вміннями та навичками учнів з предметів. Вчитель повинен ознайомитися з ними і керуватися їх положеннями у своїй повсякденній роботі.

Оцінне судження є одною з форм оцінки учнів включає оцінку способів роботи учнів, ставлення до навчальної діяльності, ступінь їх старанності, характеризує відповіді учня, сприяє розумінню учнями якості та рівня засвоєних знань, умінь та навичок. При аналізі виявлених знань за формою, змістом, обсягом, з погляду правильності та виразності мовлення – вчитель виставляє обґрунтований бал. З використанням оцінного судження пов'язане і вміння учнів розгорнуто аналізувати свою роботу, виявляти залежність своєї оцінки від способу роботи. Підсумковий, об'єктивно встановлений бал підкреслює підсумок роботи учня в минулому. Правильно підібране слово

вчителя підчас виставлення оцінки націлює учня на майбутню продуктивну роботу.

Нажаль, ще не всі вчителі вміють по справжньому використовувати потужний інструмент впливу на психіку учнів та стимулювання їх пізнавальних можливостей як об'єктивна оцінка знань. В книзі «Серце віддаю дітям» В. О. Сухомлинський справедливо твердив, що "... саме головне заохочення і саме сильне покарання в педагогічній праці оцінка. Це найбільш гострий інструмент, використання якого потребує величезного вміння та культури... Якщо хочете, то оцінка це один з самих тонких інструментів виховання”.

Об'єктивність, додержання педагогічного такту, почуття міри потрібні вчителеві завжди. Але найнеобхіднішими вони є при оцінюванні знань, умінь та навичок, бо цей процес найглибше проникає в особисті переживання учнів.

В умовах дистанційного навчання здійснювати ефективний тестовий контроль викладачеві допомагає широкий спектр онлайн-сервісів. Зокрема, це:

- **Google Forms** – один з найпростіших і найзручніших сервісів як для збору інформації (опитування), так і для тестування;
- **Moodle** – система електронного навчання, яка має добре розвинені інструменти організації контролю й оцінювання знань через «Тести» (Quiz);
- **Microsoft Forms** – сервіс для створення онлайн-тестів, який входить до складу Office 365;
- **Online Test Pad** – онлайн-сервіс, який містить набір інструментів для створення та проходження тестів;
- **Open Test** – програмний засіб із відкритим кодом, дозволяє розгорнути програму для тестування на сервері;
- **Kahoot** навчальна платформа, яка дає змогу проводити інтерактивні заняття та перевірку якості знань суб'єктів навчання за допомогою онлайн-тестів;

- **Plickers** – мобільний додаток, який дає можливість проводити опитування / тестування студентів; Quizlet – сервіс для розроблення тестів і флеш-карт [21]

Якісно створений тест задовольняє критерії валідності. Результат тесту відображає знання за обсягом і повнотою, системністю, узагальненням та мобільністю. Останні характеристики визначаються за допомогою тесту відповідної складності, а обсяг знань – через відповіді на певну кількість запитань.

1.4. Використання інформаційних технологій на уроках астрономії як інструмент освітнього розвивального середовища

Сьогодні привносить свої корективи в зміст методів розвитку пізнавальної активності. Педагогічна наука, нажаль, все ще відстає від шкільної практики. Враховувати програмні зміни у викладанні предметів не встигають і підручники. Досить активно на будь-які зміни реагує програмне забезпечення комп'ютерів. Найбільш якісні із сучасних педагогічних програмних засобів виконані з урахуванням дидактичних та технічних вимог до забезпечення комп'ютерного навчання. Педагогічний розвиток та активність здобувачів освіти за допомогою використання сучасних інформаційних технологій на уроках астрономії зумовлені такими можливостями сучасних педагогічних програмних засобів:

1. Використання сучасної техніки на уроці значно розширює можливості подання учбової інформації. Застосування кольору, графіки, всіх сучасних засобів відеотехніки дозволяє відтворювати дійсні умови діяльності, що значно підвищує пізнавальний інтерес дитини. Але не можна забувати про те, що штучне розширення сфери використання засобів нових інформаційних технологій дитиною обмежується медико-біологічними вимогами.

2. Комп'ютер дозволяє посилити мотивацію навчання, надаючи можливість інтерактивно працювати з програмою (змінювати значення параметрів і одразу ж спостерігати за змінами результату) та регулювати подання учбових задач за складністю.

3. Використання педагогічних програмних засобів впливає на мотивацію учіння, розкриваючи практичну значущість матеріалу, що вивчається. Тут учні мають можливість випробувати розумові сили і проявити оригінальність, поставивши цікаву задачу, задавати будь-які питання і пропонувати будь-які розв'язки без ризику отримати за це низький бал, що сприяє формуванню позитивного відношенню до навчання.

Основною педагогічною умовою формування знань, умінь і навичок за допомогою використання нових інформаційних технологій є наявність якісного програмного забезпечення та педагогічних програмних засобів, виконаних з урахуванням психолого-педагогічних та гігієнічних (оптимальна величина зображення та тексту, яскравість кольорів тощо) вимог до навчання.

Більшість школярів мають змогу працювати з комп'ютером удома. Великою методичною помилкою вчителя було б ігнорування цього факту. Ось чому ми намагались допомогти учню перетворити комп'ютер з іграшки на незамінного помічника і мудрого наставника. Для цього систематично вносилися певні корективи в дидактичну структуру організації самостійної роботи учнів. Оскільки сучасна система оцінювання знань резервує найвищий бал "12" для оцінювання самостійної, творчої, і пошукової роботи, ми вчили учнів використовувати комп'ютер саме для досягнення цієї мети.

Головну цінність самостійних дослідницьких робіт складає те, що вони вчать учнів не лише розв'язувати, але й ставити задачі, планувати дії і способи їх виконання, шукати нестандартні методи їх розв'язування. Творче завдання дає змогу відносно самостійно вибрати напрям розширення і поглиблення обсягу знань. До того ж знання, набуті самостійно, мають незрівнянно більшу суб'єктивну цінність.

Будь-які дії, у процесі виконання яких учень використовує комп'ютер, пов'язані з прийняттям рішення про подальшу діяльність. Має місце планування дій, спрямованих на використання засобу нових інформаційних технологій, на підставі аналізу ситуації, сформованої внаслідок попередніх дій, та того уявлення результату наступних дій, яке виступає як поведінка,

спрямована на реалізацію мети як «образу майбутнього» в діяльності учня. У процесі використання комп'ютера в навчанні ця діяльність багато в чому обумовлена специфікою апаратно-програмного комплексу, активне використання якого може здійснюватися тільки у діалоговому режимі. Тут важливим є питання про необхідну і достатню глибину аналізу учнем низки попередніх дій, що і привели навчальне середовище в системі «учень-комп'ютер» до наявного стану, та визначення кількості кроків, яку вона повинна «пройти» до реалізації «образу майбутнього» на екрані комп'ютера.

Ступінь активності учня в процесі використання засобу інформаційних технологій деякою мірою може характеризуватися взаємовідносинами, що встановлюються в навчальному середовищі «учень-комп'ютер» під час розв'язання питання «ведений-ведучий» у кожній конкретній ситуації. Зрозуміло, що нижчий рівень активності учня притаманний ситуації, коли ведучим виступає комп'ютер (точніше те програмне середовище, яким оперує учень), а веденим – учень. Такий рівень характерний для ігрової ситуації, організованої у відповідному програмному середовищі. Перехід засобу інформаційних технологій від рівня «іграшки» до рівня засобу навчальної діяльності визначає якість його застосування.

Інформатизація освіти полягає у зміні змісту, методів і організаційних форм навчальної роботи в умовах становлення «нової» школи, яка покликана вирішувати завдання підготовки молоді до життя в інформаційному суспільстві. Як показує аналіз існуючої ситуації, життя не тільки пред'являє до школи нові вимоги, а й надає їй деякі інструменти для вирішення нових завдань. Головними серед них є нові педагогічні технології і підтримують їх засоби ІКТ. Аналіз існуючих можливостей інформаційних технологій з точки зору проблем освіти дозволяє виділити п'ять нових педагогічних інструментів: інтерактивність, мультимедіа, моделювання, комунікативність, продуктивність.

Впровадження нових інформаційних технологій як засобу підвищення пізнавальної активності учнів з певного предмету, дає змогу покращити не тільки зміст навчання, а й удосконалити засоби і форми процесу навчання, інтенсифікувати та індивідуалізувати його. Разом з тим слід підкреслити, що наявність навіть досить досконалої комп'ютерної навчаючої програми не применшує ролі вчителя. Вчитель завжди залишається центральною фігурою навчального процесу. Тільки він повною мірою може керувати навчальною діяльністю учнів, ставити перед ними такі навчальні цілі, які є найефективнішими для активізації їхньої пізнавальної діяльності.

Перспективами використання ІКТ на уроках фізики є такі: формування ключових компетенцій учнів в процесі навчання і в позаурочній діяльності; підвищення мотивації до навчання учнів; оволодіння комп'ютерної грамотності учнями, підвищення рівня комп'ютерної грамотності у вчителя; організація самостійної та дослідницької діяльності учнів; створення власного банку навчальних та методичних матеріалів, готових до використання у навчально-виховному процесі; розвиток просторового мислення, пізнавальних здібностей учнів; естетична привабливість уроків [20].

1.5. Вимоги до розробки і створення тестових завдань

Педагогічний тест – це сукупність тестових завдань, підібраних і упорядкованих за певною логікою і з певною метою. Він містить також інструкцію, в якій зазначається, що треба робити тим, хто тестується, в процесі виконання тесту. Інструкція повинна бути короткою і зрозумілою, описувати лише ті дії, які передбачені тестуванням. Вона дає також роз'яснення того, як треба виконувати тестові завдання різних форматів, що використовуються в тесті, і наводити їх приклади.

Тестові завдання мають особливості побудови як за стилем подання тексту, так і за формою його викладу. Відповідно до цього бувають різні формати тестових завдань:

1) *завдання закритої форми* (з множинним вибором відповіді), які найбільш поширені в педагогічній практиці і мають кілька форматів;

2) *завдання відкритої форми* (з короткою або розгорнутою відповіддю та на доповнення), які вимагають від здобувача освіти самостійного запису відповіді;

3) *завдання на встановлення відповідності* між елементами двох множин;

4) *завдання з визначення правильної послідовності*, в яких від учня вимагається встановити такий порядок дій чи суджень, який би відповідав вірному твердженню або правильному алгоритму діяльності [17].

Існують й інші, специфічні формати тестових завдань, які особливо не відрізняються від названих вище, проте ці основні чотири форми завдань є найпоширенішими в педагогічній практиці оцінювання здобувачів освіти.

Розглянемо особливості конструювання тестових завдань та загальні вимоги до формулювання їх змісту і відповідей до них.

Зміст конструктивної частини і відповідей до тестових завдань повинен формулюватися коротко і зрозуміло для здобувачів освіти, бути точним у визначені проблеми. Для цього необхідно ретельно добирати слова і символи, уникати невідомих термінів чи іноземних слів, які можуть ускладнювати розуміння проблеми, покладеної в основу завдання.

Відповіді до завдань мають бути лаконічними і чітко відображати зміст вирішення проблеми. Текст завдання чи відповіді слід намагатися викласти простими реченнями, у крайньому випадку використавши не більше одного підрядного речення. У кожному завданні треба питати про щось одне, головне, що визначає сутність проблеми. Використання наочності (графіків, схем, діаграм, фотографій, фонограм, медіафрагментів тощо) повинно однозначно сприйматися всіма здобувачами освіти і не мати багатозначності в їх сприйманні і тлумаченні.

Завдання закритої форми мають певні переваги в здійсненні контролю або діагностуванні навчальних досягнень здобувачів освіти. Насамперед – це швидкість виконання таких завдань і зручність у підрахунку правильно виконаних завдань. Це дає можливість використовувати значно більшу

кількість завдань, ніж під час традиційних контрольних робіт, тим самим найповніше охоплюючи зміст навчального матеріалу, який підлягає контролю. Крім того, завдання закритої форми дають можливість формалізувати перевірку засвоєння здобувачами освіти навчального предмета, завдяки чому достовірно оцінити результати їхньої навчальної діяльності.

Найчастіше викладачі застосовують формат завдань з вибором однієї правильної відповіді, оскільки йому властива відносна простота і зручність в обробленні результатів тестування. Якщо в завданні правильною є лише одна відповідь, то решта неправильних або неповних відповідей, які називаються дистракторами (від англ. *to distract* – відволікати), може бути від одного до п'яти.

Зазвичай у добре скомпонованих завданнях неправильні відповіді нерідко здаються правдоподібнішими за правильні. Тому добре підібрані дистрактори знижують ймовірність угадування в процесі виконання завдання, покращуючи тим якість тесту. Крім того, збільшення їх кількості також знижує ймовірність угадування правильної відповіді.

Завдання відкритої форми не містить готових відповідей, які треба обрати, а вимагає від здобувача освіти вільне конструювання і самостійного запису відповіді в стислому (одне-два слова, числове значення або символ). Тому цей вид тестових завдань інколи називають завданнями на доповнення.

Завдання відкритої форми мають певні переваги перед завданнями закритої форми передусім у тому, що в процесі їх виконання практично неможливе вгадування. Водночас вони складніші у конструюванні змісту завдання, адже необхідно домогтися одержання запланованого результату – структурованої однозначної відповіді, яка підлягає об'єктивному оцінюванню.

Розробка відкритих завдань на доповнення з обмеженнями відповіді, в яких здобувач освіти дописує пропущене слово, формулу, символ або число, підпорядковується таким правилам:

- кожне завдання може містити лише одне доповнення, місце якого позначається нижнім підкресленням чи крапками;

- нижнє підкреслення ставиться на місці ключового елемента, знання якого є найсуттєвішим для навчального матеріалу, що підлягає контролю;
- усі нижні підкреслення рекомендується робити однакової довжини;
- доповнення краще розміщати в кінці завдання або ближче до його кінця, щоб здобувач освіти легше сприймав суть того, що від нього вимагають;
- якщо у відповідь треба вписувати числове значення величин, що мають одиниці вимірювання, після прочерку обов'язково зазначаються одиницю, в яких має бути представлений результат;
- текст завдання має бути простим за синтаксичною структурою і нести мінімальну кількість інформації, необхідну для розуміння суті проблеми і правильного виконання завдання;
- у тексті завдання не повинно бути повторів і подвійного заперечення.

Розробка завдань на доповнення здійснюється за простим алгоритмом: спочатку формулюється запитання, на яке треба дати відповідь, після чого відповідь на поставлене питання записується у формі стислого висловлювання; далі з нього вилучається ключове слово і на його місці ставиться нижнє підкреслення. Для того, щоб завдання на доповнення набуло якісного формулювання, у висловлюванні необхідно змінити порядок слів таким чином, щоб прочерк перемістився в кінець речення.

Завдання на встановлення відповідності перевіряють знання здобувачів освіти зв'язків між двома множинами: здобувач освіти повинен співвіднести елементи однієї множини з елементами іншої і вказати на існування між ними зв'язків. Як правило, виокремленні елементи множин розміщують поруч: ліворуч – елементи множини, яка окреслює зміст проблеми; праворуч – елементи множини, з якої здійснюється вибір відповідей. Перед завданнями зазначається інструктивна дія – "Встановіть відповідність". Кожне завдання завершується рядком з відповідями, де у відповідність з кожним із елементів лівої множини на місці підкреслень ставляться букви, що відповідають елементам правої множини.

У процесі конструювання завдань на відповідність слід керуватися такими правилами:

- завдання формулюється таким чином, щоб увесь зміст можна було відобразити у вигляді двох іменованих множин, одна з яких задає зміст проблеми (лівий стовпчик), а інша містить елементи відповідей (правий стовпчик);
- бажано іменувати кожен з множин;
- необхідно, щоб права множина відповідей містила хоча б кілька дистракторів;
- доцільно, щоб усі дистрактори були рівнозначно правдоподібні;
- елементи множин повинні бути дібрані за однією основою і бути гомогенними в кожному завданні тесту;
- в інструкції до завдання необхідно повідомити здобувачеві освіти про наявність правдоподібних неправильних відповідей у правому стовпчику, а також, що кожен елемент правого стовпчика може бути використано для відповіді один раз чи більше;
- завдання на встановлення відповідності розміщуються на одній сторінці; неможна переносити частину елементів будь-якої з множин на іншу сторінку.

Завдання на встановлення правильної послідовності найчастіше використовуються в оцінюванні професійної підготовки фахівців, оскільки дає можливість перевірити їх компетентність шляхом встановлення правильної послідовності виконання дій, перебігу технологічних процесів, ефективного алгоритму виконання розумових операцій. На уроках математики можна виокремити кілька змістових варіантів встановлення правильної послідовності: це перевірка знання алгоритму виконання дій у прикладі, розв'язання задачі, рівняння, знаходження проміжків спадання функції та найбільшого і найменшого значення, побудова графіка функції.

Конструктивно завдання на встановлення правильної послідовності вибудовуються таким чином: спочатку зазначається інструктивна вказівка

"Установіть правильну послідовність"; потім вказується назва проблеми; після цього подаються елементи знань чи дії, які треба впорядкувати, і перед кожним елементом ставиться позначка, де учень вказує ранговий номер.

Отже, для того, щоб розробити кожен вид тестового завдання, необхідно дотримуватись відповідних вимог. Тільки в такому випадку тестові завдання будуть зрозумілими та стануть надійним помічником викладача при об'єктивному оцінюванні знань здобувачів освіти.

Класифікацію педагогічних тестів наведено у додатках А, Б.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1

1. Основні умови, за виконання яких можливе підвищення пізнавальної активності з використанням нових інформаційних технологій у навчанні, такі:

- наявність якісного програмного забезпечення та педагогічних програмних засобів, виконаних з урахуванням психолого-педагогічних вимог до навчання;
- суворе дотримання гігієнічних вимог до використання нових інформаційних технологій у навчанні;
- продумана і спланована заздалегідь організація самостійної діяльності учнів з використанням педагогічних програмних засобів;
- використання засобів комп'ютерного навчання у гармонійному поєднанні з традиційними засобами навчання;
- урахування індивідуальних психічних властивостей учнів;
- застосування засобів комп'ютерного навчання на уроках різних типів (засвоєння нових знань, перевірки та корекції знань тощо)
- створення сприятливого психологічного клімату на уроці.

2. Комп'ютеризація не дає “магічних” результатів – комп'ютерні навчаючі програми усього лише одна з форм роботи вчителя, що дає можливість дітям краще виявити себе. Тому “учити треба з комп'ютером, а не одним комп'ютером”.

3. Комп'ютер є інструментом і помічником, що залишається лише засобом спілкування, він здатний набагато краще, ніж книга взаємодіяти з учнем, пристосовуватися до нього, але до гарного вчителя йому далеко.

РОЗДІЛ 2. ВИКОРИСТАННЯ НОВІТНІХ ІКТ ДЛЯ ДІАГНОСТИКИ ОСВІТНІХ ДОСЯГНЕНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ

2.1. Мобільне навчання як сучасна технологія освітнього процесу

Основною формою навчання учнів є урок, незважаючи на формат навчання. Вимоги. Організація і проведення самого уроку завжди зазнає змін з огляду сучасних тенденцій розвитку інформаційних технологій у світі.

Спираючись на запровадження компетентісно-орієнтованого навчання та стрімкого розвитку інформаційного простору виникає потреба по-новому подивитися на систему ефективних уроків, на їх структуру, форми, технології проведення та осучаснити форми і методи.

Творчий педагог ніколи не припиняє навчатися та самовдосконалюватися. З'являються нові способи підвищення ефективності уроків, нові технології навчання. Треба вміти реагувати на всілякі зміни в будь-якій сфері життя, так як учні на все реагують миттєво, від них не можна відставати. Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є використання у педагогічній практиці сучасних мобільних технологій з метою підвищення ефективності уроку.

Світ сьогодні наповнений продуктами цифрових технологій і інформаційних процесів. Такий стан речей надає можливість кожному учню вміти працювати з новітніми технологіями, аналізувати та опрацювати за допомогою них великі обсяги інформації. Із кожним роком обсяг інформації збільшується в рази, що змушує людину вчитися протягом усього життя. Ефективним помічником у цьому можуть бути високотехнологічні пристрої.

Сучасне життя кожного із нас насичене мобільними пристроями, що призначені для найрізноманітніших цілей. Це пристрої з набором потужних додатків, які можуть використовуватися не лише в побуті, а й у різних сферах людської діяльності. Мобільні телефони стають невід'ємною складовою в освіті, роботі банків, туристичних агенцій, салонів краси, готельного і ресторанного бізнесів, телебачення тощо. Їх використання переросло в необхідність, а іноді і в звичку. Ще важче від такої спокуси утриматися

здобувачам освіти, які починають із раннього віку пізнавати переваги використання різних високотехнологічних пристроїв.

На перший погляд, мобільні пристрої служать іграшкою для здобувачів освіти, хоча і мають набір функцій, що дозволить їм стати вдалим помічником в процесі засвоєння знань. Поява мобільних пристроїв змусила педагогів задуматися над способами використання таких систем із метою підвищення ефективності освітнього процесу, у тому числі під час викладання математики.

Досвід роботи показав, що ефективною технологією є **мобільне навчання**. Термін «*мобільне навчання*», або «*M-learning*», як його називають за кордоном, це сучасна технологія, яка допомагає організувати процес навчання з використанням мобільних пристроїв.

Зрозуміло, що для впровадження елементів мобільного навчання в масову практику потрібне створення певної технічної бази мобільних пристроїв. Для навчання здобувачів освіти можна використовувати технологію **BYOD (Bring your own device** – принеси свій власний пристрій). Суть технології BYOD полягає в тому, що здобувачі освіти приносять свої гаджети, смартфони, айфони і за допомогою них реалізується запланована мета різних типів уроків.

Сучасні айфони, планшети, смартфони надають їх власникам різні функціональні можливості наприклад: вільний вихід в Інтернет, підтримка змінних носіїв інформації, потужні мобільні процесори, подання теоретичного матеріалу за допомогою відео-уроків. Мобільні пристрої і планшети на базі ОС Android все частіше стали використовувати в освітньому процесі у всьому світі. Подібні пристрої здатні допомогти учням поліпшити знання з різних предметів, підвищити інтерес до навчання, дають більшу свободу руху. Вони дозволяють розвантажити викладача і використовувати йому міжпредметні зв'язки.

2.2. Онлайн-тестування на різних етапах уроку астрономії з використанням мобільних додатків

Мобільні телефони в навчанні можна використовувати будь-яким чином, все залежить від освітніх цілей під час викладання. Сьогодні у викладачів є всі можливості використовувати мобільні додатки, розроблені в освітніх цілях, для створення тестових завдань.

Новим напрямком програмного забезпечення перевірки засвоєння рівня знань навчальних досягнень є застосування мобільних сервісів. Безкоштовні онлайн-сервіси дають можливість створювати інтерактивні навчальні ігри, вікторини, обговорення, опитування. Під час створення змісту тестування та опитування можна вставляти картинки, відео, фото, математичні символи, а отже, змінювати формати завдань майже до нескінченності.

Контроль за рівнем знань та умінь учнів здійснюється шляхом проведення тестування на різних етапах уроку. **Вхідне тестування** проводиться перед початком роботи з метою виявлення наявних умінь та навичок відповідного спрямування, які він набув за період попередньої трудової діяльності. Контроль досягнень здобувачів освіти у процесі навчання, метою якого є виявлення повноти оволодіння учнем навичками, що передбачені кожним навчальним елементом, здійснюється шляхом **поточного тестування**. Формою **проміжного контролю** є тестування, що проводиться по закінченні здобувачем освіти певного етапу навчання – розділу, теми, модуля [18].

В своїй практиці під час перевірки знань і вмінь здобувачів освіти користуємося такими мобільними онлайн-сервісами: Kahoot!, Quizizz, Socrative, Plickers, Easy Test Maker. Це безкоштовні сервіси для створення різних форм тестів, онлайн-вікторин, що встановлюються на смартфонах здобувачів освіти з підтриманням ОС Android, iOS, Windows Phone. Сервіси дозволяють викладачеві діагностувати відповіді здобувачів освіти, а їм – дізнаватися правильні відповіді і оцінки миттєво. Слід зауважити, що всі сервіси вимагають реєстрації викладача.

2.2.1 Робота з мобільним додатком Kahoot!

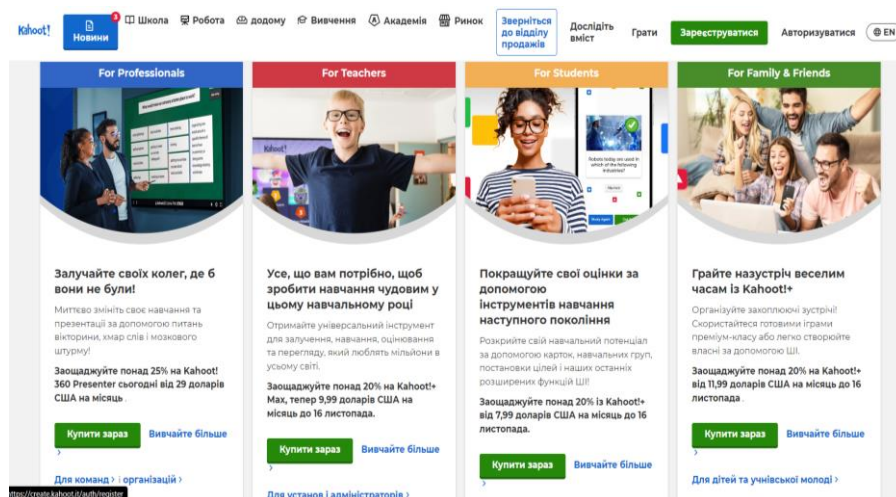
Kahoot! (URL: <https://kahoot.com>) – це онлайн-платформа інтерактивних вправ та тестових завдань з метою встановлення рівня засвоєння знань учнів (Рис. 1). Доступ до платформи можна отримати використовуючи браузер чи додаток Kahoot у Google Play або App Store. Першим етапом для успішного використання платформи є реєстрація облікового запису користувача. Здобувачі освіти, можуть завантажити додаток на свій гаджет і успішно використовувати його. Це платформа, що працює в режимі реального часу.



Рис. 1 Платформа Kahoot

Реєстрація на платформі:

1. Реєстрація на платформі з використанням власного облікового запису. Обравши кнопку «Зареєструватися» ми маємо можливість створити власний акаунт, використовуючи свою особисту поштову скриньку (рис. 2).



2. Обираємо тип обл і хто користується платформою обираємо потронуи тип оолкового запису для подальшої роботи (рис. 3).

Рис. 2 Реєстрація акаунту

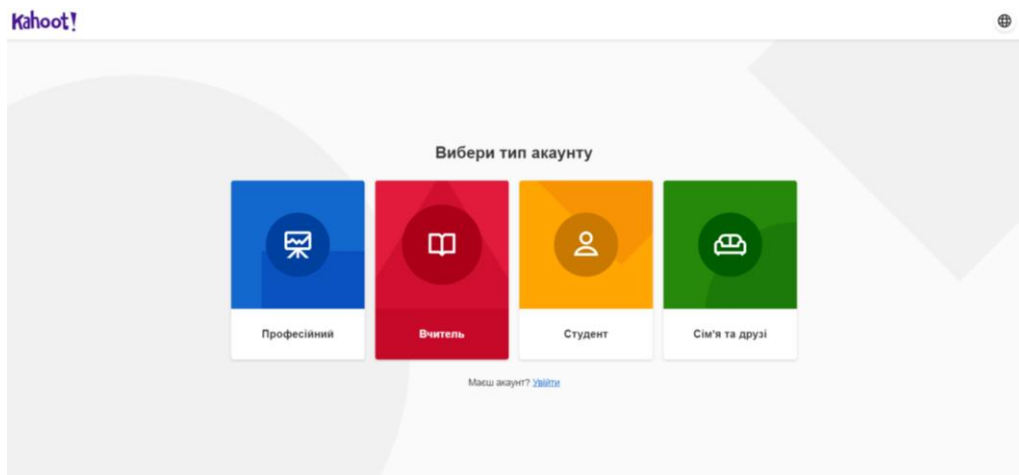


Рис. 3 Вибір типу облікового запису

3. Далі обираємо свій робочий простір (рис. 4).

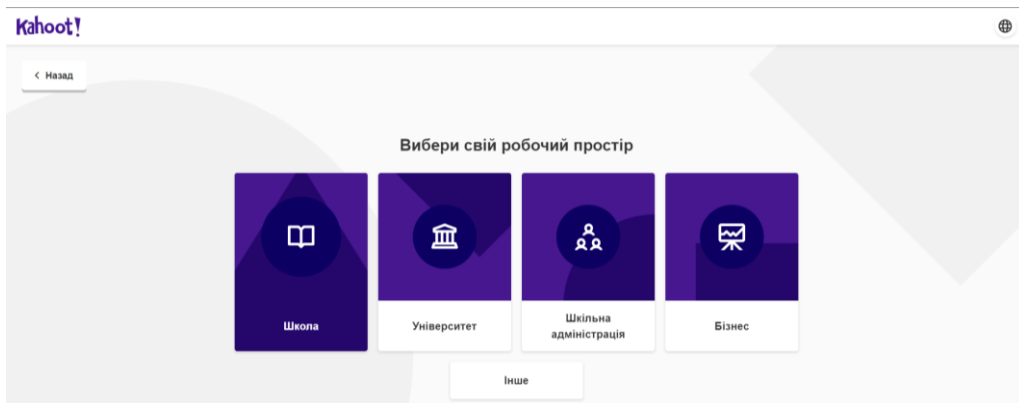


Рис. 4 Вибір робочого простору

4. Реєструємося використовуючи свій обліковий запис. Процедура реєстрації досить легка (рис. 5).

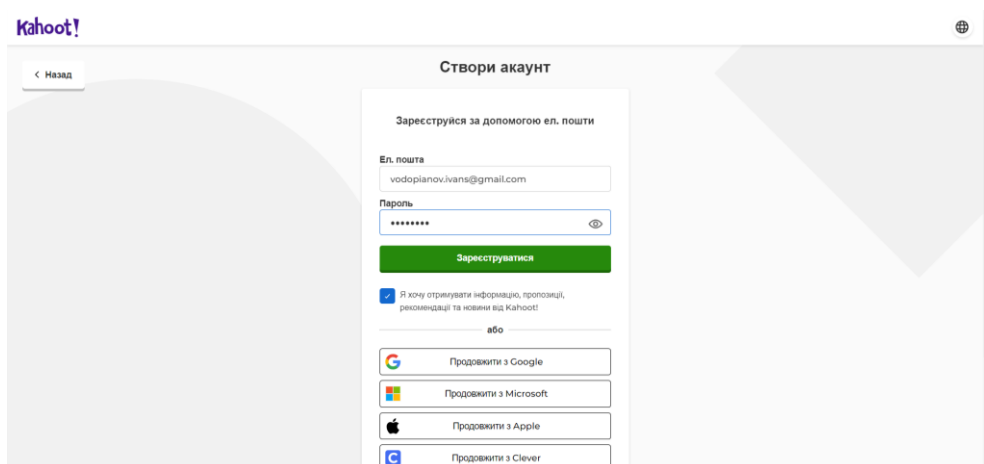


Рис. 5 Реєстрація з використанням поштової скриньки

5. Далі можна обрати варіант підписки (за кошти, або безкоштовний до 40 гравців) (рис. 6).

Користуючись базовим доступом до платформи користувач отримує достатню кількість можливостей та функцій для проведення оцінювання:

- кількість учасників тестування – 40 учнів;
- можливість створення оригінальних питань або використання готових шаблонів;
- функція автоматичного переміщування варіантів відповідей у запитаннях;
- використання наочностей (зображення, графіка, схеми);
- функція коригування часу відповідей;
- фіксована кількість балів для оцінювання кожної відповіді;
- подання у зручній формі відповідей учнів (побудова звітної діаграми).

Більш розширені можливості та функції можна отримати оформивши платну підписку:

- кількість учасників («плюс» – 100, «професійний» – 200, «преміум» – 2000);
- подання результатів тестування у розширеному форматі;
- груповий віртуальний простір для навчального закладу;
- розширена галерея наочностей (зображення, графіка, схеми);
- пріоритетна підтримка закладу з використанням його [24].

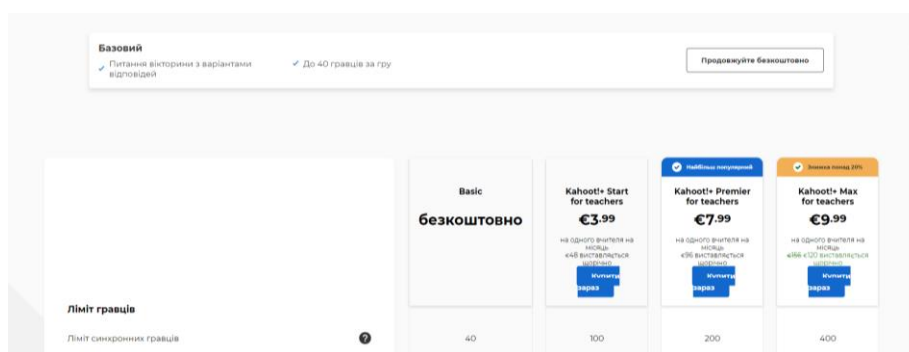


Рис. 6 Вибір підписки на платформі

6. Після обрання підписки ми потрапляємо на головний екран і можемо створювати свої інтерактивні вправи (рис. 7).

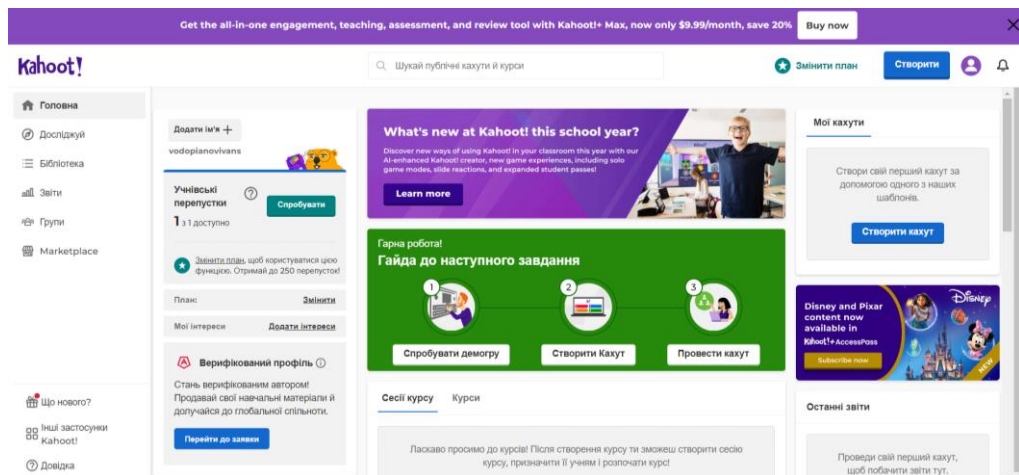


Рис. 7 Робота з платформою

На рівні базового доступу є можливість створити лише 2 варіанти запитання:

- вікторина (Quiz) – запитання з «множинним вибором». Користувачу пропонується декілька варіантів відповідей і він самостійно обирає правильну.
- «Так – Ні» (True or False). Користувачу запропоновано два варіанти вірний та невірний.

Тестування можна проводити двома способами:

- віртуальний клас (virtual classroom) – тестування проводиться в реальному часі разом з викладачем. Таким способом викладач демонструє запитання (на ПК чи проекторі), а здобувачі освіти проходять тест використовуючи додаток на смартфоні.
- самостійне навчання (for self placed learning) – здобувачі освіти самостійно виконують завдання тесту на власних гаджетах. Викладач має можливість встановити часові рамки для оцінювання знань.

Інструкція по створенню Кахут

1. Обираємо створення Кахут (рис. 8).

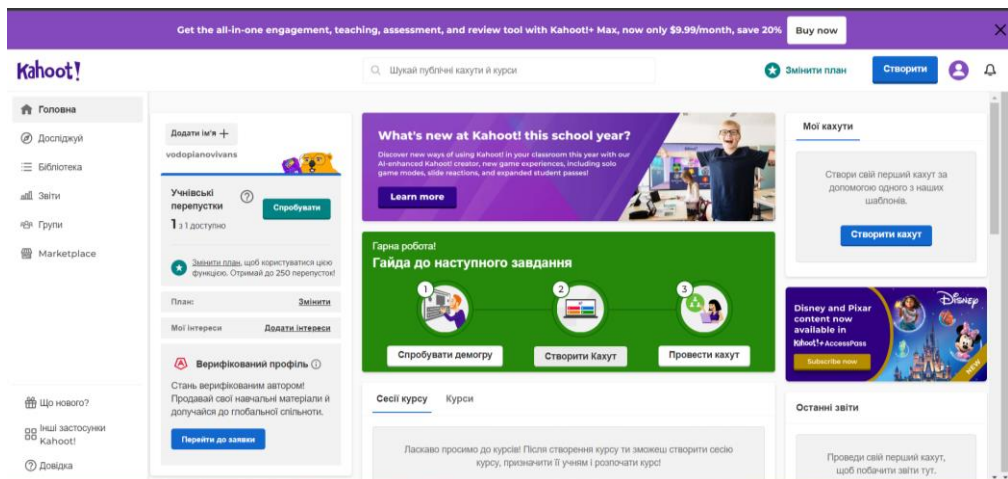


Рис. 8 Створення тесту

2. Обираємо варіант для створення Кахут (чисте полотно, шаблон чи генератор запитань ШІ) і переходимо до створення тесту (рис. 9).

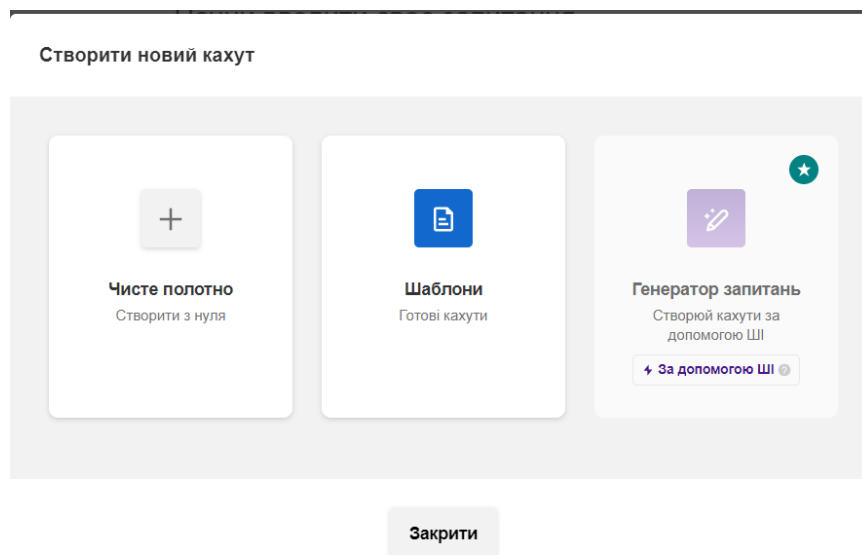


Рис. 9 Обрання шаблону тесту

3. Для початку налаштуємо інтерфейс Кахут (обираємо тему, тип запитання, встановимо ліміт часу, бали для оцінювання та варіанти відповідей). Ці налаштування можна встановити в відкритій панелі з права (рис. 10).

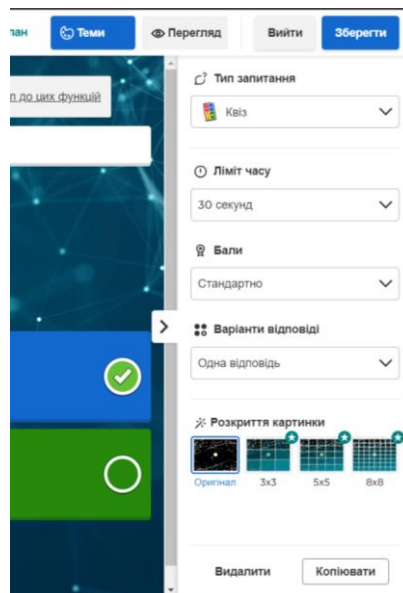


Рис. 10 Налаштування тесту

4. І тепер переходимо до створення тесту: записуємо питання та варіанти відповідей, налаштовуємо зовнішній вигляд квізу, встановлюємо правильну відповідь і запитання готове (рис. 11).

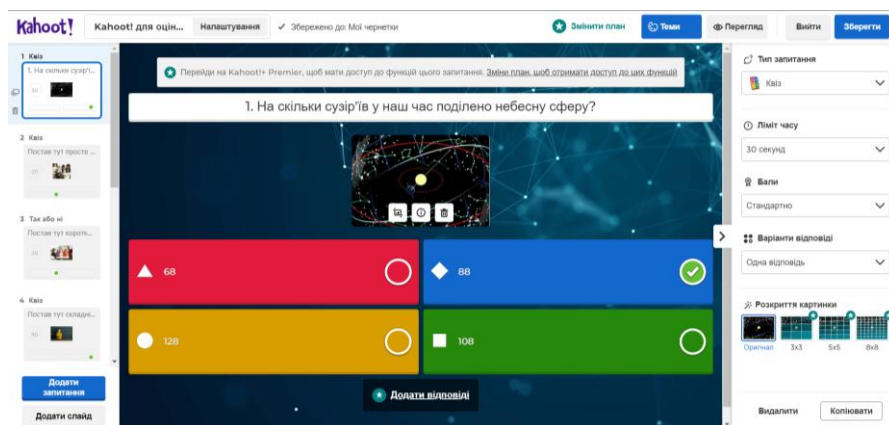


Рис. 11 Створення запитань та варіантів відповідей

5. Платформа має режим перегляду | [Перегляд](#) | , тож можна переглянути попередній вигляд тесту (рис. 12).

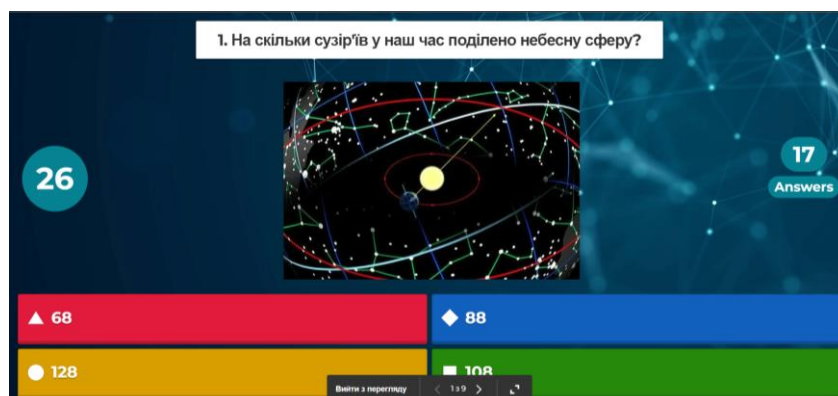


Рис. 12 Режим перегляду

б. Додаємо всі питання та зберігаємо Кахут та призначаємо його для потрібного класу (рис. 13).

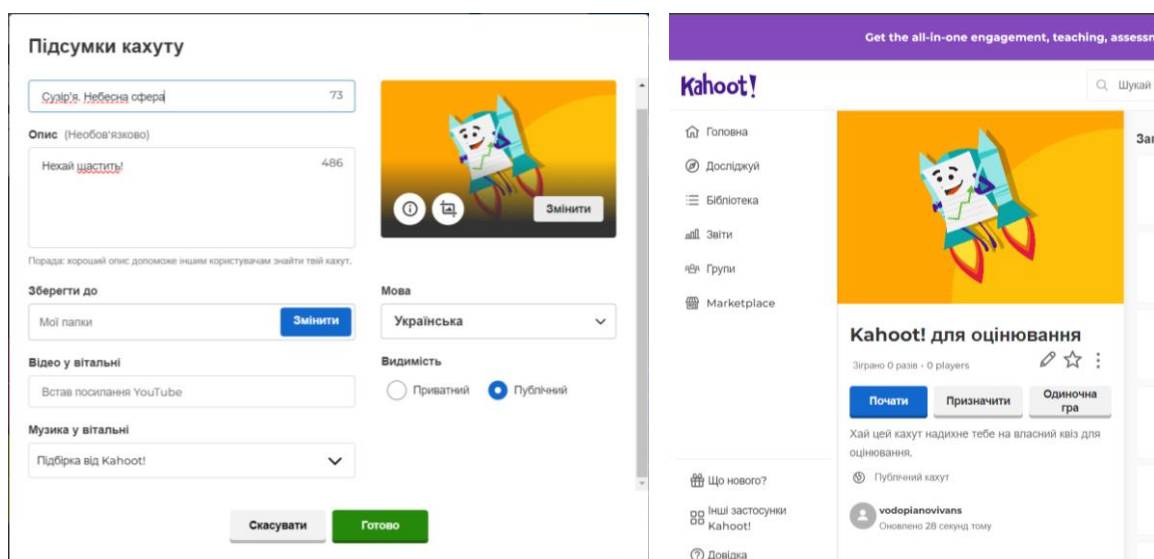


Рис. 13 Збереження тесту

Цей сервіс може ефективно використовуватись в дидактичних цілях. Питання тесту мають бути чіткими і лаконічними, щоб діти давали відповідь досить швидко. Його варто застосовувати, коли вважаємо доцільним додати змагального ефекту під час проведення оцінювання учнів.

Платформа є зручним інструментом для створення тестів, які можна використовувати для:

- поточного та модульного контролю знань учнів;
- самостійного навчання та самоконтролю;
- підготовки до модулів та іспитів;
- опитування думки студентів та ін.

Спосіб опитування «віртуальний клас» можна використовувати не лише для аудиторних занять чи дистанційного навчання. Його можна також використовувати під час конференцій, наукових гуртків чи інших заходів, коли є потреба залучати учнів до обговорення наукових чи навчальних проблем [24].

Використання даного сервісу потребує наявності мережі Інтернет, комп'ютера з проектором (для викладача) та гаджетів (для здобувачів освіти).

З прикладами тестових завдань які використовуються у роботі з платформою можна ознайомитись у ДОДАТКАХ В, Г.

2.2.2. Робота з мобільним додатком Socrative

Мобільний додаток **Socrative** (URL: <https://socrative.com>) спеціалізується на вікторинах (Рис. 14). Використання цієї платформи потребує створення аккаунта викладача (TEACHER Socrative), де будуть зберігатися розроблені ним оцінювальні матеріали (тести, миттєві запитання й інші завдання), а також звіти про результати розв'язання завдань здобувачами освіти. З іншого боку, здобувач освіти має завантажити цей додаток (STUDENT Socrative) собі на гаджети (смартфон, планшет).



Рис. 14 Платформа Socrative

Інтернет-сервісом Socrative налічує вже понад один мільйон користувачів. Один раз зареєструвавшись, використовуючи електронну адресу та пароль, викладач може в будь-який момент, навіть з особистого смартфона, запустити сервіс Socrative і провести тестування чи опитування студентів. База тестів, яка знаходиться в хмарному сховищі, дозволяє студентам у будь-який час готуватися до тестового контролю. Існуюча в системі рандомізація тестових запитань та відповідей дозволяє уникнути можливості використання ключей для відповідей.

В сервісі існує можливість створювати кілька сеансів на день. Можна створювати тести українською, англійською мовою, додавати малюнки, графічні та мультимедійні файли. Нові користувачі можуть легко переміщуватись у додатках Socrative і швидко освоїти нові підтримуючі технологічні ресурси, використовувати будь-який пристрій з доступом до Інтернету для створення тестів, вікторин та інтерактивних ігор для будь-якого рівня складності і вмісту. Програма дозволяє оперативно вносити виправлення при виявленні помилок у тестах. Користувачі можуть легко завантажити на

свої пристрої додаток Socrative student або зайти в сервіс Socrative, скориставшись будь-яким браузером [22]. Швидкість роботи з тестами може бути спільною, якщо ця діяльність ведеться під керівництвом викладача, або самотійною, якщо викладач налаштував швидкість виконання завдання так, щоб студенти працювали у своєму власному темпі. Сервіс дозволяє швидко переглядати результати тестування кожного студента в реальному часі, проаналізувати успішність одного студента або стан цілої аудиторії. Сервіс зберігає всі результати тестування на сайті програми, які потім можуть бути перенесені на персональний комп'ютер чи роздруковані у форматі Excel або PDF. Сервіс може бути використаний для створення опитувань, голосувань, у дослідженні або проектної діяльності студентів. Сервіс дозволяє використовувати його як в аудиторії для швидкого опитування і тестування по ходу матеріалу, так і при дистанційному навчанні. Socrative можна використовувати для навчання за технологією змішаного навчання поза стінами аудиторії. Після завершення тестування викладач може провести коротке опитування студентів за допомогою сервісу Quick Questions для з'ясування можливих проблем при проходженні тестування та рівня засвоєння матеріалу [25]

Цей освітній ресурс розширює можливості викладача в процесі інтерактивного оцінювання перебігу навчання: за допомогою нього викладач може водночас опитати всіх здобувачів (здійснити блиц-опитування, провести тестування, організувати самооцінювання й рефлексію за результатами роботи на уроці тощо) й відразу проаналізувати й продемонструвати результати розв'язання поставлених завдань.

За допомогою нього викладач може створювати тести з варіантами відповідей (MULTIPLE CHOICE), питання на встановлення істини-хиби (TRUE/FALSE), опитувальники з відкритими відповідями (SHORT ANSWER).

Слід зауважити, коли викладач створює питання з відкритою відповіддю, то він має врахувати всі варіанти відповідей, які можуть дати учні,

а саме: початок речення з великої чи малої літери, вживання сполучників «і», «та»; «чи», «або», неоднозначні відповіді.

Тестові завдання, розроблені в Socrative, можна також роздрукувати у форматі PDF.

Для роботи з цим сервісом необхідний доступ до Інтернету, мобільні пристрої з ОС Android у викладача і здобувача освіти (не обов'язково потрібен проектор та ПК для викладача).

Реєстрація на платформі:

1. Реєстрація на платформі з використанням власного облікового запису. Обравши кнопку «Зареєструватися» ми маємо можливість створити власний акаунт, використовуючи свою особисту поштову скриньку (рис. 15).

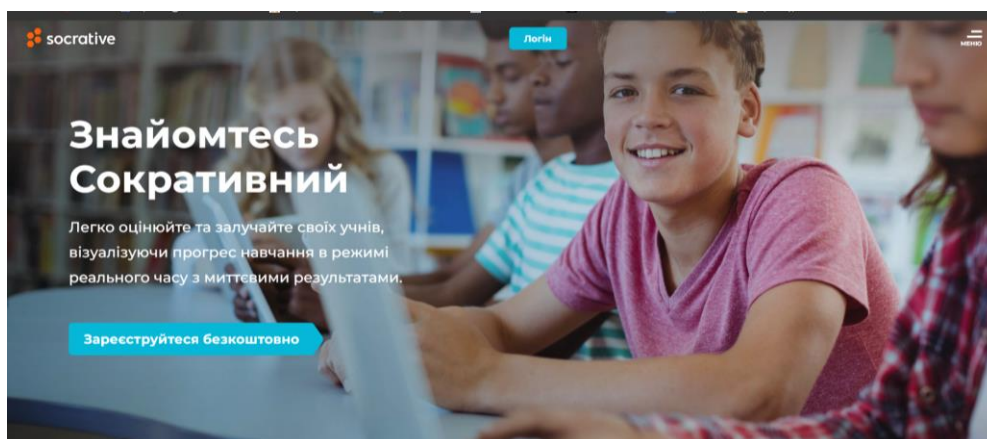


Рис. 15 Реєстрація на платформі

2. Реєструємось з використанням власного акаунту. Додатково вносимо інформацію про заклад де працюємо і потрапляємо на головну сторінку (рис. 16).

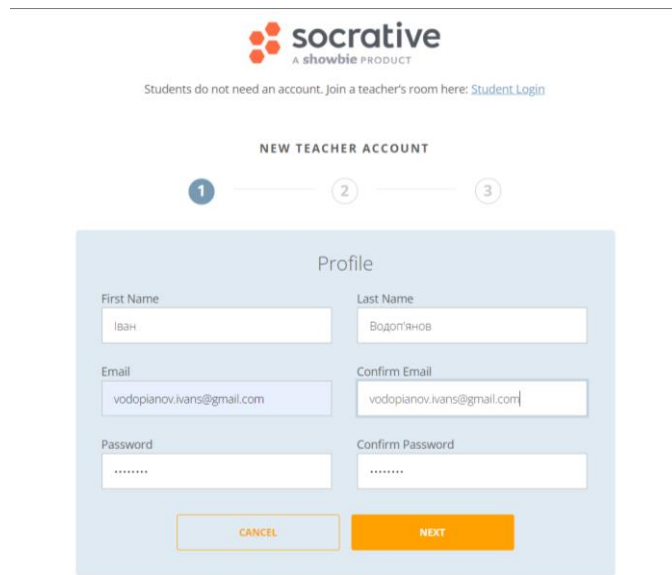


Рис. 16 Створення акаунту

3. Інтерфейс кабінету (акаунта) викладача (рис. 17)

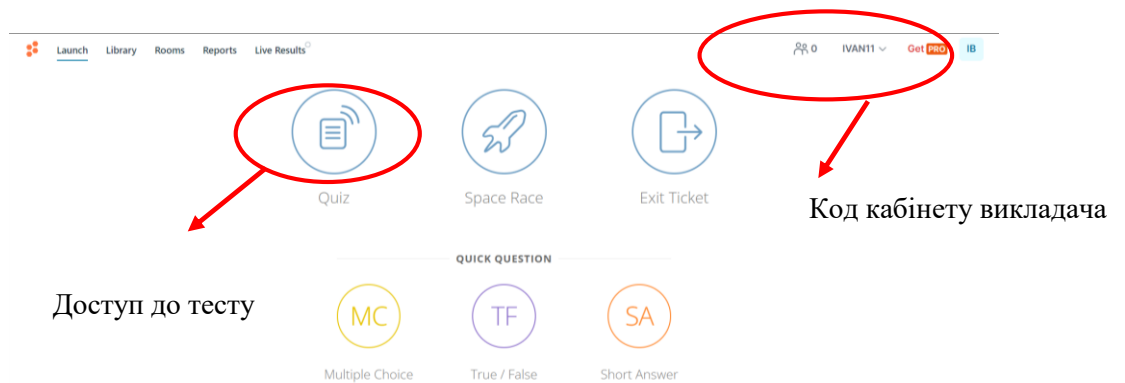


Рис. 17 Робоча область платформи

4. Пошук або створення нового тесту з використанням платформи. Тести можна використати наявні в базі чи створити свій тест (рис. 18)

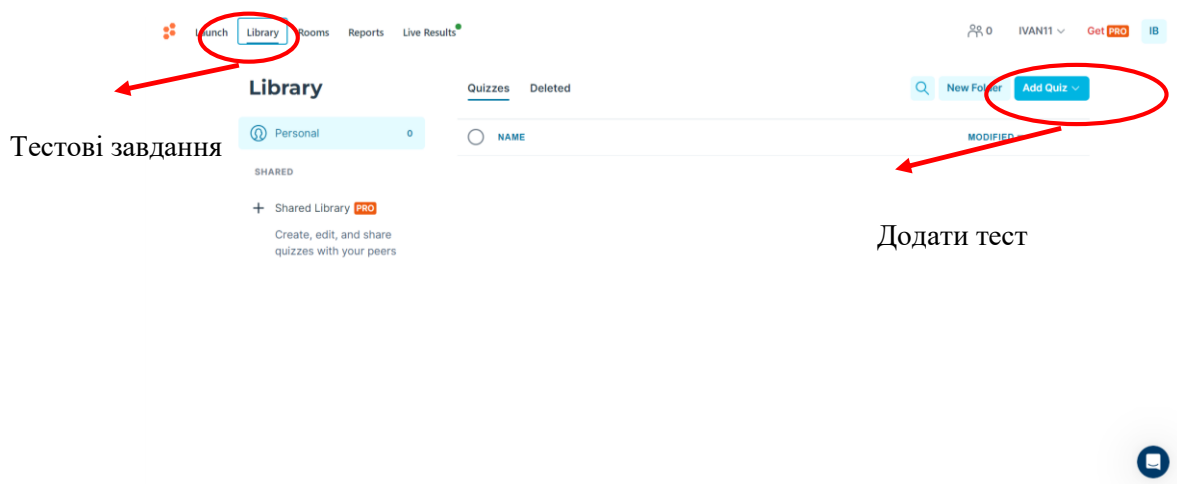


Рис. 18 Створення тестів

Інструкція по створенню тесту

1. В особистому кабінеті на платформі в меню **Library** обираємо створення нового тесту. (рис. 18).
2. Обираємо вид тесту, який хочемо створити в залежності від форми яку будемо використовувати (множинний вибір, так/ні або короткі запитання) (рис. 19).

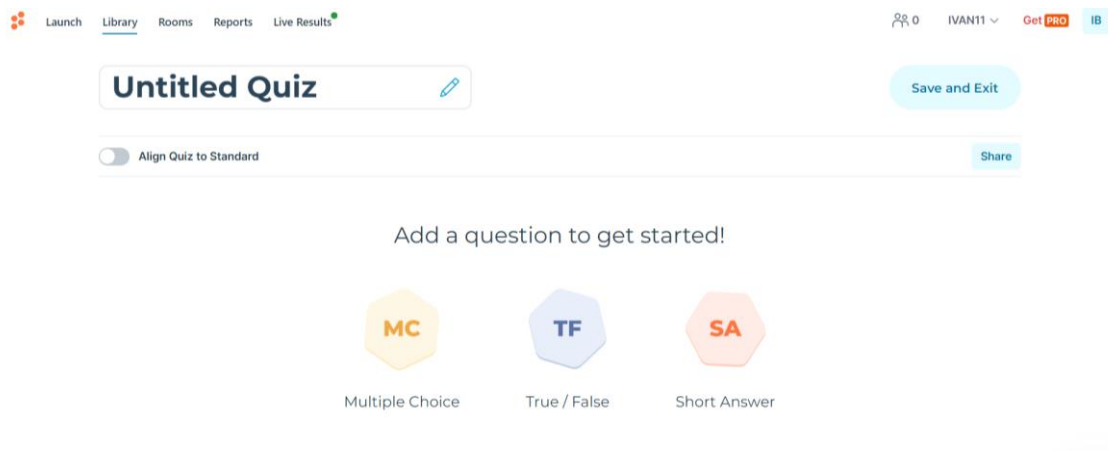


Рис. 19 Створення тестів

3. Створюємо запитання з варіантами відповідей, призначаємо правильну відповідь (рис. 20).

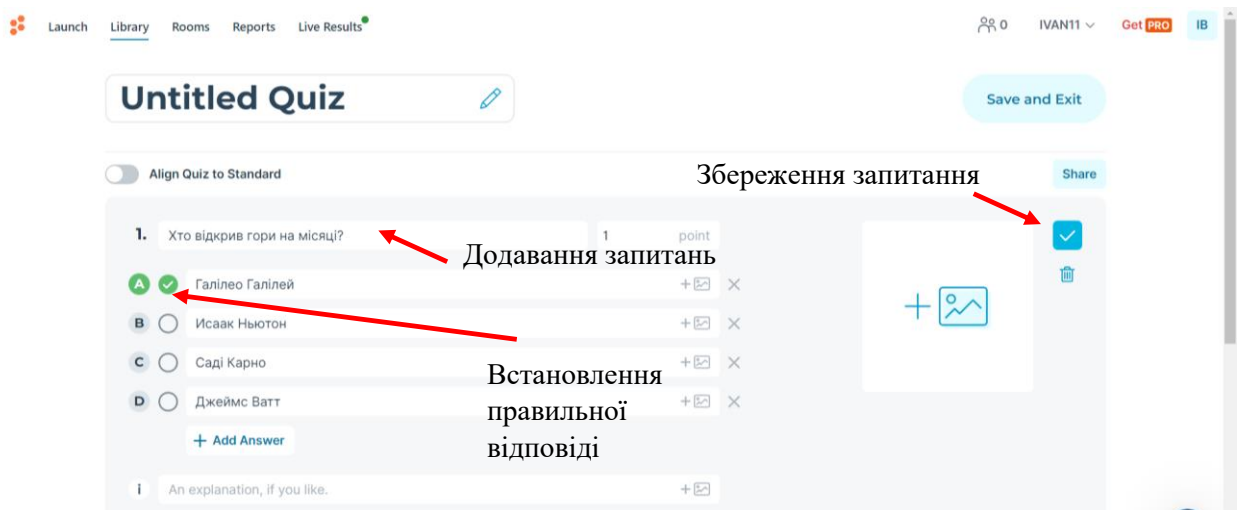
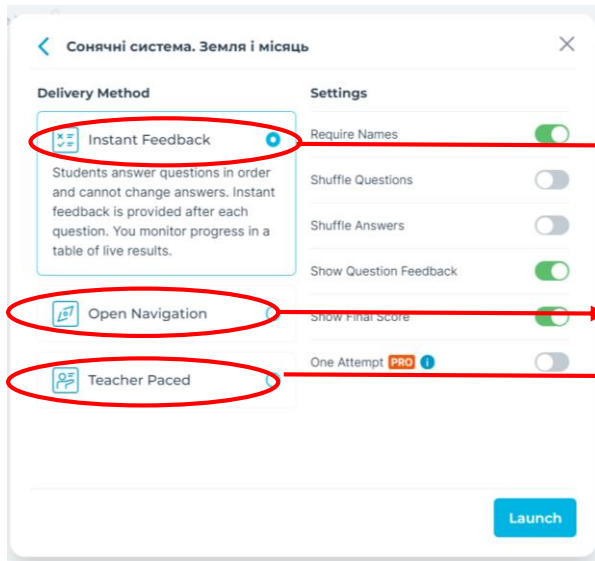


Рис. 20 Додавання запитань та варіантів відповідей
За аналогією створюємо всі потрібні запитання

4. Надаємо доступ та форму подачі тесту учням (рис. 21).



Учні самостійно переходять до наступних питань і не бачать свій результат

Учні самостійно переходять до наступних питань і бачать свій результат

Викладач переходить до наступного питання, коли бачить, що всі учні відповіли

Рис. 21 Налаштування

5. Робоча область викладача на початку (start) виконання тестового завдання (рис. 22)

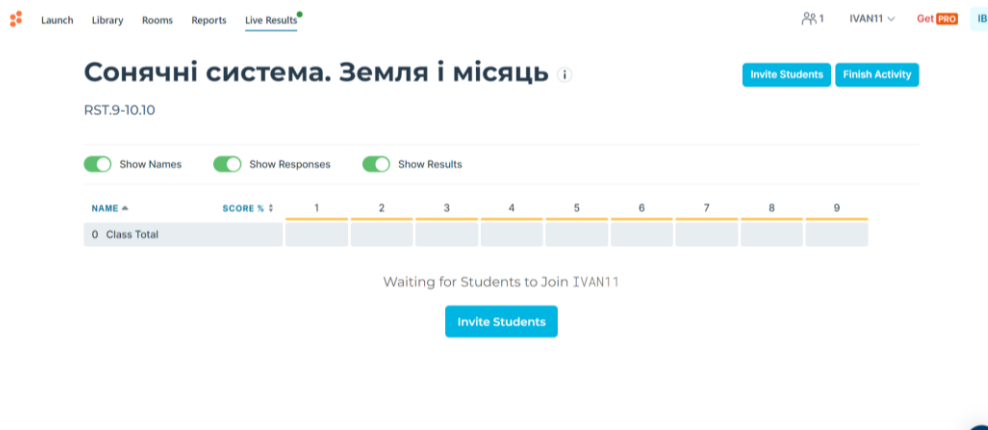


Рис. 22 Початок тестування

6. Робоча область викладача після завершення (finish) тестового завдання (рис. 23).

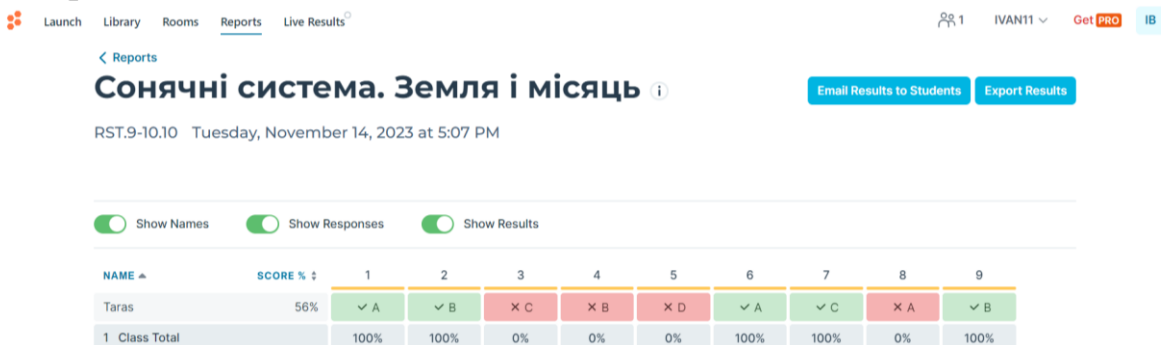


Рис. 23 Перевірка результатів

Прямокутник зеленого кольору – вірні відповіді;

Прямокутник червоного кольору – невірні відповіді;

Поряд з прізвищем – оцінка за тестові завдання

Приклади тестових завдань, створені в сервісі Socrative, можна переглянути в ДОДАТКУ Е.

2.3. Переваги та недоліки онлайн-тестування

Дослідивши ряд платформ для створення тестів, звернули увагу, що у них є, як свої переваги, так і недоліки.

До переваг можна віднести такі:

- можливість застосування STEM- технологій;
- раціональне використання часу на уроці;
- швидке встановлення зворотного зв'язку і визначення рівня засвоєння матеріалу;
- тести онлайн можна редагувати, якщо вам це потрібно;
- встановлення часових меж для питань;
- попередження списування один в одного шляхом перемішування питань і відповідей;
- більшість платформ не дозволяє копіювати текст завдань, щоб знайти відповіді в пошуковій системі;
- можливість зацікавити здобувачів освіти.

Серед недоліків ми виділили наступні:

- складність у розробці тестів (іноземна мова платформ);
- можливість відгадування тестів учнями, а отже, і помилкової оцінки (не лише в онлайн тестах);
- відсутність безпосереднього діалогу між викладачем та учнем;
- відсутність мережі Internet;
- відсутність відповідного технічного забезпечення.

Вважаємо, що зупиняє викладачів застосовувати новітні ІКТ мовний бар'єр та цифрова некомпетентність. Огляд можливостей згаданих ресурсів, вивчення практики застосування їх для оцінювання в зарубіжних навчальних

зкладах і можливості використання їх в українських освітніх закладах, на нашу думку, може бути поштовхом для подальших досліджень і створення подібних україномовних доступних ресурсів.

ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2

В другому розділі роботи було висвітлено питання щодо використання новітніх ІКТ для діагностики освітніх досягнень здобувачів освіти, зокрема:

- онлайн-тестування з використанням мобільних додатків;
- приклади он-лайн сервісів для створення тестів (Kahoot!, Socrative) та розроблені в них тестові завдання для I та II курсів;
- переваги та недоліки онлайн тестування.

Виконання тестових завдань за допомогою мобільних додатків створює своєрідну ситуацію успіху та активізує учасників освітнього процесу.

Пояснити це можна так:

- зацікавленість здобувачів освіти, оскільки можна використовувати власні девайси – смартфони, планшети;
- наочність під час проходження тестів (рисунки, картинки, відео);
- швидкий результат по закінченню тестування – оцінка.

Також впровадження тестування через новітні ІКТ надає переваги і для викладачів:

- об'єктивність під час оцінювання;
- застосування STEM-технологій;
- зворотній зв'язок – одразу видно як відповіли;
- швидкий результат – визначення рівня засвоєння матеріалу;
- встановлення часових меж;
- раціональне використання часу.

Отже, педагогічне дослідження доводить думку про те, що тестові технології з використанням інноваційних ІКТ є ефективною формою контролю під час освітнього процесу. Виконання тестових завдань в автоматизованих програмах дозволяє здобувачам освіти самостійно виявляти пропуски в своїх знаннях і приймати заходи для їх ліквідації, а також розвивати навички роботи з тестовими завданнями як такими, що є підґрунтям для успішного складання ЗНО.

ВИСНОВКИ

Контроль та оцінка знань, умінь та навичок здобувачів освіти є важливим елементом процесу навчання. При правильній організації він сприяє розвитку пам'яті, мислення та мови комунікативних навичок, систематизує їхні знання, своєчасно викриває прорахунки освітнього процесу та служить їх запобіганню.

Перед вчителем стоїть завдання так організувати освітній процес, щоб контроль природно включався в систему навчання як обов'язковий функціональний компонент, який забезпечує його цілеспрямованість та об'єктивність. Використовуючи традиційні форми і методи контролю та оцінки, вчителі повинні знайомитися з досвідом педагогів-новаторів та результатами їх досліджень та експериментів; використовуючи цей досвід, шукати нові ефективні методики контролю. Найбільш ефективною на сьогоднішній день формою контролю є тест. По-перше, він сприяє досягненню оптимальної дії всіх елементів системи навчання завдяки забезпеченню зворотного зв'язку, спрямованого на навчальну діяльність вчителя та учнів. По-друге, зворотній зв'язок зумовлює подвійну природу функціонування контролю. Це відображається у здійсненні його в поточній (інтегрованій) та підсумковій (відносно самостійній) формах (Ю.К. Бабанський, О.П. Старков, Н.Ф. Тализіна, О.Л. Товма).

Проблеми предметних тестів в сучасній шкільній практиці стали досить актуальними. Це пов'язано з потребою в об'єктивних методах перевірки; обумовлюється форсованим введенням в закладах освіти комп'ютеризації: навчаючі програми для комп'ютерів складаються переважно на тих же принципах, що і предметні тести.

Необхідність предметних тестів для аналізу знань крім їх об'єктивності впливає з того, що вказаний вище вид контролю дає можливість скласти питання в об'ємі всього предметного курсу, до того ж можна проводити порівняльний аналіз результатів. Все це одночасно дозволяє встановити діапазон індивідуальних відмінностей здобувачів освіти. Деякі сторони знань,

умінь та навичок предметний тест діагностувати все ж таки не може, наприклад вміння вираження власних думок в усній формі та глибину знань в області даної теми; обмеженість можливості контролю попередніх знань.

Та все ж тестовий контроль спрощує перевірку робіт вчителем і дає змогу організувати рубіжний та підсумковий контроль, активізувати діяльність учнів шляхом охоплення контролем більшої кількості школярів, перевірити знання великого за об'ємом матеріалу за невеликий проміжок часу.

Дослідивши процес складання тестів, проведення тестування, було виділено ряд умов, за яких проведення тестування учнів за допомогою комп'ютера по темі "Контрольні тести з фізики" буде ефективною:

- не перевантаженості тестових завдань несуттєвими деталями;
- відсутністю акценту на механічну пам'ять;
- виключення двозначності та неясності в формулюванні завдань.

В процесі виконання кваліфікаційної роботи мною зроблене наступне:

1. Визначено особливості тестового контролю на уроках астрономії.
2. Розроблені методичні матеріали по організації тестування учнів з використанням сучасних Інтернет-платформ.
3. Розроблені інструкції для роботи з додатками по створенню тестів з астрономії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрощук А.О. Рейтингова технологія оцінки знань в навчально-виховному закладі // Педагогіка і психологія. – 1996. – №3. – С. 86-96.
2. Анненкова І. П. Основи педагогічних вимірювань: навч.-метод. посіб. / І. П. Анненкова, Н. В. Кузнецова, Л. А. Раскола. Одеса : ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2021. 210 с.
3. Ахмад І.М. Навчання в дистанційній і змішаній формі студентів ВНЗ [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://interconf.fl.kpi.ua/node/1067>
4. Богачков Ю.М. – К.: Педагогічна думка, 2012. – 160 с.: іл.
5. Відділ дослідження і проектування навчального середовища ІТЗН АПН України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/nauk.html>
6. Глуханюк Д. Як об'єктивно оцінити знання учнів (з досвіду впровадження залікової системи) // Педагогіка толерантності. – 1997. – № 1-2. – С. 86-90.
7. Гокунь О.О., Жалдак М.І., Машбиць Ю.І. та ін. Основи нових інформаційних технологій навчання. – К. : Радянська школа, 1994.
8. Голубєва Н. В. Комп'ютерне тестування як одна з форм сучасного контролю знань // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи : зб. наук. пр. / Н. В. Голубєва, В. О. Дурєєв, С. М. Бондаренко, М. М. Мурін. – Львів : ЛДУБЖД, 2006. – 1. – С. 309-313.
9. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : підручник. 2-ге вид., допов. / І.М. Дичківська. – Київ, Академвидав. – 2012. – 352 с.
10. Дорошенко Ю.О. “Інформатизація – пріоритетний напрям реформування освітньої галузі” // Педагогічна газета. – березень 1999 р. – №3(57). – С. 4-5.
11. Жалдак М.І., “Яким бути шкільному курсу “Основи інформатики”//

- Комп'ютер у школі та сім'ї. – 1998 – №1. – С 3-8.
12. Жалдак М.І., Рамський Ю.С. “Проект стандарту освітньої галузі “Інформатика” // Державний стандарт загальної середньої освіти України: Проект. – К. : Генеза, 1997. – С. 48-59.
13. Жук Ю.О. Викладання фізики і нові інформаційні технології навчання // Фізика та астрономія в школі. – 1997. – №1. – С. 13–18.
14. Застосування інноваційних технологій у навчальному процесі малочисельної школи [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://vseosvita.ua/library/zastosuvanna-innovacijnih-tehnologij-u-navcalnomu-procesi-malociselnoi-skoli-100055.html>
15. Канівець Т. М. Основи педагогічного оцінювання : навч.-метод. посіб. Ніжин : Вид. П.П. Лисенко М. М., 2012. 102 с.
16. Климишин І.А., Крячко І.П. Астрономія: Підручник для 11 класу загальноосвітніх навчальних закладів. – К. : Знання України, 2002. – 192 с.
17. Кухар Л.О., Сергієнко В.П. Конструювання тестів. Курс лекцій: навч. посіб. / Л.О. Кухар, В.П. Сергієнко. – Луцьк, 2010. – 182 с.
18. Ляшенко О. І., Жук Ю. О. Тестові технології оцінювання компетентностей учнів : посібник / за ред. Ляшенка О. І., Жука Ю. О. – К. : Педагогічна думка, 2015. – 181 с.
19. Марценюк А. Електронний посібник у сучасному навчанні / А. Марценюк // Навчально-методичний журнал «Фахова передвища освіта». К., 2019, № 1(48). – С. 50-51.
20. Наукові записки. – Випуск 7. – Серія: Проблеми методики фізикоматематичної і технологічної освіти. Частина 2. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В.Винниченка, 2015 – 300с.
21. Оксенюк І. І. Організація діагностики та контролю знань засобами комп'ютерного тестування. Педагогічний пошук. 2022. № (113). С. 31–35.

- 22.Потапов В.О., Хасхачих Д.А., Демченко Т.В. Упровадження інтернет-сервісу Socrative у навчальну роботу студентів ВНЗ / В. О. Потапов, Д. А. Хасхачих, Т. В. Демченко [та ін.] // Медична освіта. – 2017. – № 2 (74). – С. 60–64.
- 23.Пришляк М.П. Астрономія (рівень стандарт, за навчальною програмою авторського колективу під керівництвом Яцківа Я.С.) : підруч. для 11 кл. закл. Серед. Освіти / М.П. Пришляк. – Харків : Ранок, 2019. – 144 с.. іл.
- 24.https://osvita.ua/vnz/high_school/73080/
- 25.Web-сервіси для навчання. Socrative Teacher. – Режим доступа : <https://sites.google.com/site/badanovweb2/home/socrative-teacher>.
- 26.Популярна астрономія / Каміль Фламмаріон; НАН України, Головна астрономічна обсерваторія. — Київ : Академперіодика, 2019. — 190 с.
- 27.Андрієвський С. М., Кузьменков С. Г., Захожай В. А., Климишин І. А. Загальна астрономія: підручник / С. М. Андрієвський, С. Г. Кузьменков, В. А. Захожай, І. А. Климишин. — Харків : ПромАрт, 2019. — 524 с.
- 28.Кузьминський О.В. Формування астрономічних знань учнів основної та старшої школи з використанням електронних освітніх ресурсів. – Рукопис. <https://infopedia.su/23x7b40.html>
- 29.Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів Астрономія 11 - й клас (авторський колектив під керівництвом Яцківа Я.Я.). – К. – 2019. 19 с.
[\[https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/astronomiya-avtorskij-kolektiv-pid-kerivnicztvom-yaczkiva-yaya.pdf\]](https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/astronomiya-avtorskij-kolektiv-pid-kerivnicztvom-yaczkiva-yaya.pdf)



Тест «Небесна сфера. Сузір'я»

1. На скільки сузір'їв в наш час поділено небесну сферу?
 - a) 68
 - b) 88**
 - c) 108
 - d) 128

2. Найяскравіша зоря нашого неба...
 - a) Сиріус**
 - b) Арктур
 - c) Вега
 - d) Сонце

3. Кут між площиною небесного екватора і площиною екліптики рівний...
 - a) 0°
 - b) $66,5^{\circ}$
 - c) $23,5^{\circ}$**
 - d) 90°

4. Видима зоряна величина визначає:
 - a) Світність зорі
 - b) Освітленість, яку створює зоря на Землі**
 - c) Яскравість зорі
 - d) Температуру зорі











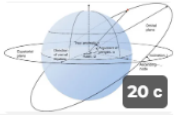




5. У які дні року Сонце сходить у точці сходу і заходить у точці заходу?
 - a) 1 січня
 - b) Весняного та осіннього рівнодень**
 - c) Завжди
 - d) Зимнього та літнього сонцестоянь

6. Встановіть відповідність між елементами небесної сфери (1-4) та їх означенням (А – Д)

1	Небесна сфера	А	Велике коло, яке проходить через полюси світу і світило.
2	Справжній горизонт	Б	Велике коло, перпендикулярне до осі світу.
3	Небесний екватор	В	Уявна сфера довільного радіуса, на яку спроектовані всі світила для моменту спостереження з певної точки простору.
4	Екліптика	Г	Велике коло по якому, Сонце, рухається по небесній сфері протягом року
		Д	Велике коло, перпендикулярне до прямовисної лінії.

- a) 1 - В; 2 - А; 3 - Б; 4 - Г
b) 1 - Г; 2 - Д; 3 - Б; 4 - Б
c) **1 - В; 2 - Д; 3 - Б; 4 - Г**
d) 1 - Г; 2 - А; 3 - Д; 4 - Г

Зразок тесту створеного з використанням платформи Kahoot!

1 - Квіз		
1. На скільки сузір'їв в наш час поділено небесну сферу?		
	68	✗
	108	✗
	128	✗
	88	✓
2 - Квіз		
2. Найяскравіша зоря нашого неба...		
	Арктур	✗
	Вега	✗
	Сиріус	✓
	Сонце	✗
3 - Квіз		
3. Кут між площиною небесного екватора і площиною екліптики рівний...		
	0°	✗
	$23,5^{\circ}$	✓
	$66,5^{\circ}$	✗
	90°	✗

4 - Квіз

4. Видима зоряна величина визначає:



- Світність зорі ✗
- Яскравість зорі ✗
- Температура зорі ✗
- Освітленість, яку створює зоря на Землі ✓

5 - Квіз

5. У які дні року Сонце сходить у точці сходу і заходить у точці заходу?



- 1 січня ✗
- Зимового та літнього сонцестоянь ✗
- Завжди ✗
- Весняного та осіннього рівнодень ✓

6 - Квіз

6. Встановіть відповідність між елементами небесної сфери (1-4) та їх означенням (А – Д)

1	Висота зорі	А	Висота зорі над горизонтом
2	Східна азимут	Б	Кут між напрямком на зорю та напрямком на південь
3	Висхідна азимут	В	Кут між напрямком на зорю та напрямком на північ
4	Діаметр	Г	Висота зорі над горизонтом

20 с

- 1 - В; 2 - А; 3 - Б; 4 - Г ✗
- 1 - Г; 2 - Д; 3 - Б; 4 - Б ✗
- 1 - В; 2 - Д; 3 - Б; 4 - Г ✓
- 1 - Г; 2 - А; 3 - Д; 4 - Г ✗

Тест «Сонячна система. Земля і місяць»

1. Хто відкрив гори на місяці?
 - a) **Галілео Галілей**
 - b) Исаак Ньютон
 - c) Саді Карно
 - d) Джеймс Ватт
2. В якому році було відкрито Нептун?
 - a) 1856
 - b) **1846**
 - c) 1947
 - d) 1842
3. Скільки супутників планет?
 - a) 321
 - b) 80
 - c) 294
 - d) **183**
4. Яку форму має планета Земля?
 - a) Куля
 - b) Овал
 - c) **Сфероїда**
 - d) Куля з приплюснутими полюсами
5. Період обертання землі навколо сонця?
 - a) 365 діб 8 год
 - b) **365 діб 6 год**
 - c) 365 діб 4 год
 - d) 366 діб 1 год
6. Яка маса Землі та період обертання навколо своєї осі?
 - a) **$5,97 \times 10^{24}$ кг, 23 год 56 хв.**
 - b) $4,97 \times 10^{24}$ кг, 23 год 46 хв.

c) $6,27 \times 10^{25}$ кг, 22 год 22 хв.

d) $5,32 \times 10^{22}$ кг, 24 год.

7. Кут нахилу екватора до площини орбіти Землі?

a) $24,9^\circ$

b) $20,5^\circ$

c) **$23,4^\circ$**

d) $22,8^\circ$

8. Середня відстань від Місяця до Землі?

a) 350 250 км

b) 400 400 км

c) 374 200 км

d) **384 400 км**

9. Діаметр по екватору, період обертання навколо осі Місяця?

a) 2475 км, 27,32 діб

b) **3475 км, 27,32 діб.**

c) 3425 км, 27,32 діб.

d) 3365 км, 26,32 діб.

Зразок тесту створеного з використанням платформи Socrative



Name _____

Date _____

Сонячн система. Земля і місяць

Score _____

1. Хто відкрив гори на місяці?

- А Галілео Галілей
- В Исаак Ньютон
- С Саді Карно
- Д Джеймс Ватт

2. В якому році було відкрито Нептун?

- А 1856
- В 1846
- С 1947
- Д 1842

3. Скільки супутників планет?

- А 321
- В 80
- С 294
- Д 183

4. Яку форму має планета Земля?

- А Куля
- В Овал
- С Сфероїда
- Д Куля з приплюснутими полюсами

5. Період обертання землі навколо сонця?

- А 365 дів 8 год
- В 365 дів 6 год
- С 365 дів 4 год
- Д 366 дів 1 год

6. Яка маса Землі та період обертання навколо своєї осі?

- А $5,97 \cdot 10^{24}$ кг, 23 год 56 хв.
- Б $4,97 \cdot 10^{24}$ кг, 23 год 46 хв.
- В $6,27 \cdot 10^{25}$ кг, 22 год 22 хв.
- Д $5,32 \cdot 10^{22}$ кг, 24 год.

7. Кут нахилу екватора до площини орбіти Землі?

- А $24,9^\circ$
- Б $20,5^\circ$
- В $23,4^\circ$
- Д $22,8^\circ$

8. Середня відстань від Місяця до Землі?

- А 350 250 км
- Б 400 400 км
- В 374 200 км
- Д 384 400 км

9. Діаметр по екватору, період обертання навколо осі Місяця?

- А 2475 км, 27,32 дб
- Б 3475 км, 27,32 дб.
- В 3425 км, 27,32 дб.
- Д 3365 км, 26,32 дб.

АНОТАЦІЯ

Водоп'янов І.С. Використання тестового контролю на уроках астрономії в умовах дистанційного навчання, як інструмент освітнього розвивального середовища здобувачів освіти: кваліфікаційна робота / науковий керівник - доц., к.фіз.-мат.н. Мальченко С.Л., Кривий Ріг, 2023, 66 с.

Актуальність теми викликана вимогами часу та сучасного етапу освіти. В роботі нами проаналізовано педагогічні умови підвищення пізнавальної активності здобувачів освіти з використанням тестового контролю; сутність дистанційної освіти; з'ясовані переваги та недоліки дистанційного навчання; розглянуті вимоги до створення тестових завдань; представлено огляд Інтернет-платформ для проведення тестового контролю здобувачів освіти; розроблені детальні інструкції для реєстрації акаунтів та створення тестів з астрономії; проаналізовані переваги і недоліки онлайн-тестування.

Ключові поняття: тест, тестовий метод, інновації, дистанційна освіта.