ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ

Волощук І.А.
кандидат педагогічних наук, старший викладач;
Семенко О.В.
студентка,
Криворізький державний педагогічний університет

МОБІЛЬНІ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ НЕПРОФІЛЬНОЇ ШКОЛИ

Якісна освіта людини, і учня зокрема, є основою розвитку сталого суспільства. Основною метою освіти є всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, її талантів, інтелектуальних, творчих і фізичних здібностей, формування цінностей і компетентностей, необхідних для успішної самореалізації, виховання відповідальних громадян, які здатні до свідомого суспільного вибору та спрямування своєї діяльності на користь іншим людям і суспільству, збагачення на цій основі інтелектуального, економічного, творчого, культурного потенціалу Українського народу, підвищення освітнього рівня громадян задля забезпечення сталого розвитку України та її європейського вибору [2].

Саме сучасний випускник закладу освіти повинен стати тією рушійною силою, що буде вносити позитивні зміни у суспільство, а тому основною його задачею стає отримання якісної освіти, зокрема з дисциплін природничо-математичного циклу.

Як зазначено в Проекті концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років, освіта має перетворитися на ефективний важіль економіки знань, на інноваційне середовище, в якому учні отримують навички і вміння самостійно оволодівати знанням протягом життя та застосовувати це знання в практичній діяльності. Освіта має продукувати особистостей, здатних забезпечити прискорене економічне зростання і культурний розвиток країни, свідомих, суспільно активних

громадян, конкурентоспроможних на європейському і світових ринках праці. Освіта має стати реальною гарантією забезпечення високих соціальних стандартів [1].

Проте, у програмах навчальних закладів середньої освіти відбувається скорочення годин на вивчення такого предмету як математика. Так, в класах суспільно-гуманітарного профілю на вивчення математики приділяється лише 3 години на тиждень, що на нашу думку не тільки не сприяє якісному засвоєнню предмету, а ще й обмежує можливості випускника скласти зовнішнє незалежне оцінювання з математики на високий бал.

Перспективним напрямом вирішення цієї проблеми є створення нової моделі навчання учня – моделі змішаного навчання, спрямовану на інтеграцію різних форм організації навчання (зокрема, класних та позакласних) на основі посилення ролі самостійної роботи. При цьому дієвим інструментом удосконалення організації навчального процесу є мобільні інформаційно-комунікаційні технології (МІКТ), що не тільки сприяють підтримці традиційних форм організації навчання, а є новим етапом розвитку освіти, ефективним і гнучким способом задоволення потреб учнів у здобуванні нових знань.

У зв’язку з вище зазначеним, предметом дослідження обрано використання мобільних інформаційно-комунікаційних технологій навчання у процесі навчання математики учнями гуманітарного профілю, а метою дослідження – розробка мобільного математичного персонального навчального середовища учня гуманітарного профілю та апробувати його в системі освіти старшої школи.

Для досягнення мети були поставлені завдання, розв’язання яких виконувалося в таких напрямах: аналіз науково-методичної, психолого-педагогічної літератури з метою виявлення особливостей використання мобільних інформаційно-комунікаційних технологій у процесі навчання математики; обґрунтування моделі змішаного навчання математики учня гуманітарного профілю на основі використання мобільних інформаційно-комунікаційних технологій; підбір засобів мобільних інформаційно-комунікаційних технологій для створення мобільного математичного персонального навчального середовища учня гуманітарного профілю старшої школи для підвищення навчальних досягнень.

Для розв’язання поставлених завдань застосовувались такі методи досліджень: теоретичні – аналіз статей і матеріалів конференцій з проблеми

дослідження, ресурсів Інтернет з метою обґрунтування моделі змішаного навчання учнів старших класів та мобільних засобів, що сприятимуть побудові мобільного математичного персонального навчального середовища учня, що сприятимуть підвищенню його навчальних досягнень з математики; емпіричні – апробація методики навчання математики учнів гуманітарного профілю засобами мобільних ІКТ.

Використання мобільних ІКТ навчання у старших класах надає учням можливості [4]:

– раціонально планувати організацію своєї самостійної роботи;

– самостійно опановувати навчальний матеріал під керівництвом віртуального вчителя;

– візуалізувати навчальний матеріал за допомогою додатків доповненої реальності;

– переглядати теоретичний матеріал перед заняттями;

– підтримувати зв'язок із вчителем та іншими учнями;

– обмінюватися навчальними матеріалами;

– отримувати консультацію вчителя;

– виконувати навчальні завдання у предметних мобільних додатках;

– самостійно організовувати самоперевірку власних знань.

Мобільні системи комп'ютерної математики – це web-орієнтовані програмні засоби, що можуть бути або завантажені на мобільний пристрій, або давати мобільний доступ, використання яких надає можливість користувачеві виконувати різноманітні математичні операції, візуалізувати геометричні та стереометричні побудови.

Отже, використання мобільних ІКТ в процесі навчання надає можливість інтенсифікації навчального процесу незалежно від місця, в якому відбувається навчальна діяльність учня. Це створює умови для побудови моделі змішаного навчання учня, що сприятиме повсякчасному отриманню знань та вмінню вибудовувати свою самостійну роботу.

Поняття змішаного навчання на основі інформаційно-комунікаційних технологій набуває в системі освіти все більше прихильників, оскільки змішане навчання – це педагогічно виважене поєднання технологій традиційного, електронного, дистанційного та мобільного навчання, спрямоване на інтеграцію аудиторного та позааудиторного навчання [3].

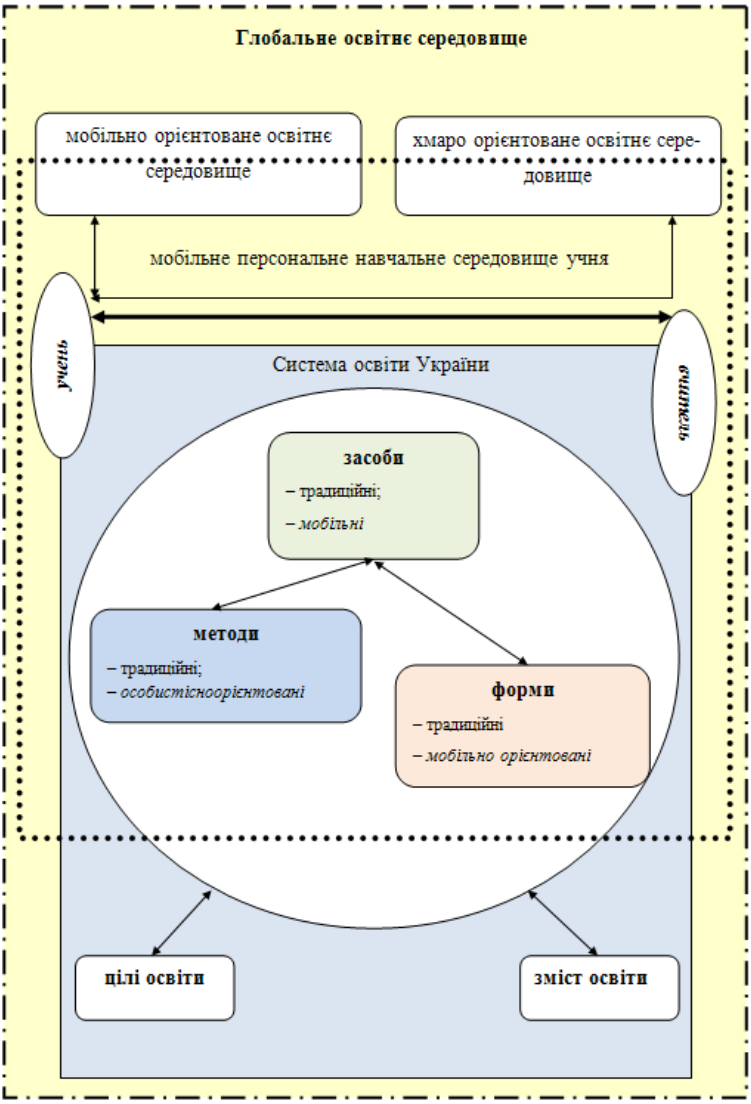

Рис. 1. Модель змішаного навчання

Так, наприклад, в процесі вивчення теми «Многогранники» (11 клас) доцільним є візуалізація стереометричних зображень за допомогою програми доповненої реальності (VRGeometry). За допомогою цієї

програми учні можуть будувати 3D моделі пірамід, їх перерізи, обчислювати площу бічної поверхні, повної поверхні та об'єми.

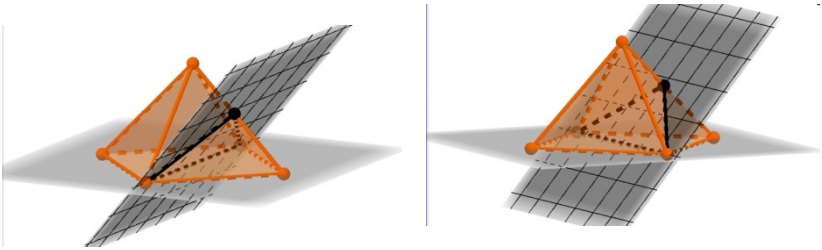

Рис. 2. Електронна модель піраміди.
Демонстрація перерізу піраміди площиною

Після побудови рисунка в системі VRGeometry, учням легше встановити вид перерізу та зрозуміти розміщення кута нахилу перерізу до площини основи (див. рис. 2).

Отже, провідними мобільними засобами навчання математики, що можуть бути використані в процесі побудови мобільного персонального навчального середовища учня, стають: програмні засоби навчання, які включають в себе навчальні системи, тренажери, тестові системи; пошукові системи та різноманітні бази даних (електронні бібліотеки, Інтернет-енциклопедії, відеоуроки тощо); засоби для організації спілкування (електронна пошта, мобільні Інтернет-месенджери, соціальні мережі).

Список використаних джерел:

1. Attwell G. Personal Learning Environments – the future of eLearning? [Electronic resource] / Graham Attwell // eLearning Papers. – 2007. – Vol 2. – N°1. – Access mode: http://www.elearningpapers.eu

2. Про освіту : Закон № 2145-VII [Електронний ресурс] / Верховна Рада України. – 05.09.2017. – Режим доступу: http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19

3. Рашевська Н. В. Модель комбінованого навчання у вищий школі України / Рашевська Н. В., Семеріков С. О., Словак К. І., Стрюк А. М. // Сборник научных трудов – Харків : Міськдрук, 2011. – С. 54–59.

4. Рашевська Н. В. Персональне навчальне середовище учня ліцею профільного рівня як складова моделі змішаного навчання / Н. В. Рашевська, А. М. Рашевська // Вісник Черкаського університету. Серія педагогічні науки. – Випуск № 7. – Черкаси : Вид. від. ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2016. – С. 16–23.

Чорноус О.В.
кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник,
Інститут педагогіки
Національної академії педагогічних наук України

ФОРМУВАННЯ МОТИВАЦІЇ І РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ В УМОВАХ ПРОЕКТУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНОГО СКЛАДНИКА ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ГІМНАЗІЇ

В світлі реалізації сукупності особистісних здібностей кожного учня та формування мотивації і розвитку пізнавальних здібностей в умовах проектування інформаційно-комунікаційного складника освітнього середовища гімназії, можна виокремити принцип вибору індивідуальної освітньої траєкторії і розвитку пізнавальних здібностей учнів за допомогою використання мультимедійних технологій, як інформаційно-комунікаційного складника освітнього середовища гімназії. Даний принцип визначається як право учня на свідомий і узгоджений з педагогом вибір основних компонентів власної освіти, до яких відносять: особистісний зміст навчання, індивідуалізовані цілі, завдання, темп, форми, методи, системи контролю, оцінювання тощо. Роль вчителя в умовах створення і реалізації індивідуальної освітньої траєкторії і розвитку та формуванню мотивації пізнавальних здібностей учнів за допомогою використання мультимедійних технологій, як інформаційно-комунікаційного складника освітнього середовища гімназії полягає, зокрема, у «озброєнні» учня «необхідним діяльнісним інструментарієм». Це означає, насамперед, уміння ставити мету, свідомо обирати спосіб її досягнення, складання власних елементів освітньої траєкторії за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій в освітньому