

Бердянський державний педагогічний університет
Факультет фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти
Кафедра математики та методики навчання математики

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної роботи

на здобуття освітнього ступеня магістр зі

спеціальності 014 Середня освіта

предметної спеціальності 014.04 Середня освіта (Математика)

на тему: «Методика використання хмарних сервісів у класах з поглибленим
навчанням математики основної школи»

Виконав: здобувач вищої освіти
2 курсу, групи м2МА-з
спеціальності
014 Середня освіта
предметної спеціальності
014.04 Середня освіта (Математика)
В'ячеслав КАБЛУКОВ

Керівник: Віталій АЧКАН

Бердянськ – 2022 року

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ I. Теоретичні основи дослідження.....	6
1.1. Хмарні сервіси у сучасній математичній освіті.....	6
1.2. Курс математики в класах з поглибленим навчанням математики	9
1.3. Психолого-педагогічні основи використання хмарних сервісів в процесі навчання математики	14
ВИСНОВКИ ДО ПЕРШОГО РОЗДІЛУ	17
РОЗДІЛ II. Практичні розробки.....	19
2.1. Використання хмарних сервісів у процесі дистанційного навчання....	19
2.2. Використання хмарних сервісів у процесі змішаного навчання	27
2.3. Педагогічний експеримент та його результати	42
ВИСНОВКИ ДО ДРУГОГО РОЗДІЛУ	46
ВИСНОВКИ.....	48
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	49

ВСТУП

Актуальність дослідження зумовлена соціальним запитом щодо прикладної спрямованості, необхідністю поглибленого вивчення та дослідження аналітичних методів прогнозування та моделювання, спрямованих на модернізацію діючих процесів оподаткування. Зазначені чинники зумовили вибір теми магістерської роботи: «Методика використання хмарних сервісів у класах з поглибленим навчанням математики основної школи».

Сьогоднішній день дуже складно уявити без комп'ютерів, Інтернету і Інформаційних технологій. Сучасна дитина навіть уявити не може власне життя без Інтернету з соціальним спілкуванням й інформаційними ресурсами. Зараз ми бачимо, як підрастає покоління візуалів, для них головне джерело інформації - це зоровий ряд. Через це в освіті широко застосовуються нові світові інформаційні розробки. Одна з таких інновацій в освітньому процесі, що використовується в сучасному світі, це хмарні сервіси. Досвід розвинених зарубіжних країн показує, що застосування хмарних сервісів в навчальному процесі вирішує проблему комп'ютеризації освіти.

Хмарні сервіси – це сервіси, які дозволяють віддалено використовувати засоби обробки і зберігання даних. За допомогою хмарних сервісів здійснюють багато видів навчальної діяльності, контроль та оцінювання навчальних досягнень учнів, онлайн тестування, відкритості освітнього середовища.

Перелік вітчизняних та закордонних фахівців, які розглядали питання хмарних сервісів: В. Ю. Биков, С. Г. Литвинова, Ю. Г. Носенко, М. В. Попель, М. П. Шишкіна, Н. В. Войтович, А. В. Найдьонова, Л. О. Кухар, П. В. Бельчев, Е. Г. Муртазієв, Н. В. Сороко, Г. В. Ткачук, Y. William, Chang, Hosame Abu-Amara, Jessica Sanford та багато інших [26], [27], [28], [29], [30], [31], [32], [33], [34], [35], [36], [37], [38], [39], [40]. В роботах науковців розкривається визначення хмарних

сервісів, сервісів Веб 2.0 та Електронних освітніх ресурсів, а також їх реалізація та перспективи впровадження в процес навчання.

Мета дослідження: розробити, обґрунтувати та експериментально перевірити окремі компоненти методики використання хмарних сервісів у класах з поглибленим навчанням математики основної школи.

Для досягнення мети розв'язувались такі завдання

1. Проаналізувати суть та особливості використання хмарних сервісів у освітньому процесі класів з поглибленим навчанням математики.
2. Визначити засоби, методи та форми впровадження хмарних сервісів у класах з поглибленим навчанням математики основної школи.
3. Розробити методичні рекомендації щодо впровадження хмарних сервісів класів з поглибленим навчанням математики.
4. Експериментально перевірити ефективність розроблених методичних рекомендацій використання хмарних сервісів у класах з поглибленим навчанням математики.

Об'єкт дослідження: процес навчання математики в основній школі.

Предмет дослідження: методика використання хмарних сервісів у класах з поглибленим навчанням математики.

При реалізації поставлених задач було використано методи, що включають: *теоретичні:* порівняння, узагальнення даних з проблеми дослідження на основі вивчення наукової психолого-педагогічної літератури, навчальної та методичної літератури; аналіз (кількісний і якісний) результатів педагогічного експерименту; *емпіричні:* педагогічні спостереження за процесом навчання учнів та аналіз результатів їхньої навчальної діяльності; бесіди з учителями та учнями, педагогічний експеримент з метою апробації запропонованих компонентів методичної системи та експериментального

впровадження; *спеціальні*: обробка результатів експерименту за допомогою математичної статистики.

Наукова новизна: удосконалено методику впровадження хмарних сервісів у процес навчання в класах з поглибленим навчанням математики.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що розроблені методичні рекомендації можуть бути використані у класах з поглибленим навчанням математики основної школи з метою підвищення результативності навчання школярів, їх готовності до вступу у вищі навчальні заклади, розвитку творчого мислення та розумової діяльності.

Дослідження проводилось на протязі 2021-2022 років. Апробація та запровадження розроблених методичних рекомендацій здійснювалися в Зорянському ліцеї Чумаківської сільської ради Дніпропетровської області Дніпровського району.

ВИСНОВКИ

За результатами нашого дослідження були зроблені такі висновки:

- При навчанні з використанням хмарних сервісів активізується особистість, підвищується інтерес до знань і бажання навчатися.
- Таке навчання дає змогу учням отримати глибокі знання з математики.
- Хмарні сервіси надають можливість для всебічного розвитку інтересів та творчих здібностей учнів.
- Застосування хмарних сервісів на уроках математики сприятиме підвищенню рівню математичних знань, кращому розумінню прикладної значущості математики як науки, більш повному і свідомому оволодінню математичною культурою.

Впровадження в навчальний процес хмарних сервісів є відмінним рішенням проблем комп'ютеризації освіти. Хмарні сервіси забезпечують виконання багатьох видів навчальної діяльності, контролю і оцінювання навчальних досягнень учнів, онлайн тестування, відкритості освітнього середовища. Використання хмарних сервісів дозволяє вчителям, урізноманітнити навчальний процес, зробити його ефективнішим, більш сучасним, що позитивно вплине на мотивацію навчальної діяльності учнів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Вакалюк Т. А. Перспективи використання хмарних технологій у навчальному процесі загальноосвітніх навчальних закладів України : педагогіка вищої та середньої школи. Випуск 46. Кривий Ріг, 2015. С. 114-119.
2. Скрипка Г. В. Ресурси для вчителів математики. URL: <http://timso.koipro.kr.ua/skripka/resursy-dlya-vchyteliv-matematyky-3/> (дата звернення: 12.11.2022).
3. Таровик О. І. Хмарні технології у навчально-виховному процесі : методичний посібник. Новоукраїнка, 2015. 46 с.
4. Педагогіка і виховання. Особливості вивчення математики в профільних класах у сучасних умовах. Поглиблене вивчення математики. URL: <http://www.novapedagogika.com/noloms-1287-1.html/> (дата звернення: 12.11.2022).
5. Компьютерный анализ мотивации мыслительной деятельности : возможности и ограничения / О. Н. Арестова, Л. Н. Бабанин, О. К. Тихомиров. Вопросы психологии. 1988. № 5. С. 83-90.
6. Арестова О. Н., Бабанин Л. Н., Войскунский А. Е. Мотивация пользователей Интернет : гуманитарные исследования в Интернете / под ред. А. Е. Войскунского. М.: Terra-Можайск, 2000. 55-76 с.
7. Бабаева Ю. Д., Войскунский А. Е. Психологические последствия информатизации : психологический журнал. 1998. Т. 19. № 1. С. 89-100.
8. Бабанин Л. Н., Войскунский А. Е., Смылова О. В. Психологические исследования, опосредствованные применением Интернета. Эксперимент и квазиэксперимент в психологии : учебное пособие / под ред. Т. В. Корниловой. СПб.: Питер, 2004. С. 214–233.
9. Войскунский А. Е. Исследования Интернета в психологии : интернет и российское общество / под ред. И. Семенова. М.: Гендальф, 2002. С. 235–250.

10. Войскунский А. Е. Актуальные проблемы психологии зависимости от Интернета : психологический журнал. 2004. Т. 25. № 1. С. 90-100.
11. Григорьев С. Г., Гриншкун В. В. Образовательные электронные издания и ресурсы : уч.-метод. пос. для студ. пед. вузов и слуш. сис-мы повыш. квалиф. раб. образ. Курск: КГУ. Москва: МГПУ, 2006. 98 с.
12. Машбиц Е. И. Методические рекомендации и проектирование обучающих программ. К. : Госпрофобр, 1986. 111 с.
13. Машбиц Е. И. Психологические основы управления учебной деятельностью. К.: Высшая школа, 1987. 223 с.
14. Машбиц Е. И. Психолого-педагогические проблемы компьютеризации обучения. М.: Педагогика, 1988. 192 с.
15. Поршнев А. В. Психологические аспекты эффективного использования Интернета в образовательных целях : культурно-историческая психология. 2008. № 3. С. 43-50.
16. Смульсон М. Л. Дослідження інтелектуальної активності старшокласників при роботі з гіпертекстовими системами : проблеми загальної та педагогічної психології : зб.наук.праць Інституту психології ім. Г. С. Костюка АПН України К., 2000. Т. 2. Ч. 5. С. 91-97.
17. Тихомиров О. К., Гурьева Л. П. Опыт анализа психологических последствий компьютеризации психодиагностической деятельности : психологический журнал. 1989. Т. 10, № 2. С. 33-45.
18. Янг К. С. Диагноз — интернет-зависимость. Мир Интернет. 2000. № 2. С. 8-15.
19. Дайсон Э. Жизнь в эпоху Интернета : Relase 2.0. М.: Бизнес и компьютер, 1998. 397 с.
20. Могилев А. В., Шильман А. Н. О понятии «Образовательное пространство» : педагогическая информатика. 2005. № 2. С. 72-78.

21. Полат Е. С., Бухаркина Ю. М., Моисеева М. В., Петров А. Е. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования : учеб. пособие для студ. пед. вузов и системы повыш. квалиф. пед. кадров / под ред. Е. С. Полат. М.: Издательский центр Академия, 2003. 272 с.
22. Соболева Н. Н., Жданович П. М. Интернет-технологии для дистанционного образования. Мир Internet. 1998. № 7-8. С. 32-37.
23. Финогеева Э. Л. Молодежь и Интернет-образование. Образование и общество 2001. № 1 (7). С. 24-35.
24. Якушина Е. В. Модель обучения работе в Сети – связующее звено между школой и Интернетом. Лицейское и гимназическое образование. 2001. № 5. С. 25-30.
25. Золотая рыбка в сети: интернет-технологии в средней школе: практическое руководство / Под ред. Л. И. Ольховской, Д. Т. Рудаковой, А. Г. Силевой. М.: Прожект Хармони, Инк., 2001. 168 с.
26. Шишкіна М. П., Попель М. В. Хмаро орієнтоване освітнє середовище навчального закладу : сучасний стан і перспективи розвитку досліджень : інформаційні технології і засоби навчання. 2013. № 5 (37). С. 66-80.
27. Биков В. Ю. Технології хмарних обчислень, ІКТ-аутсорсинг та нові функції ІКТ-підрозділів навчальних закладів і наукових установ: інформаційні технології в освіті. 2011. № 10. С. 8 – 23.
28. Литвинова С. Г. Хмарні технології в управлінні дошкільними навчальними закладами. Информационно-компьютерные технологии в экономике, образовании и социальной сфере Выпуск 8. Симферополь : ФЛП Бондаренко О. А., 2013. С. 99-101.

29. Литвинова С. Г. Методика проектування та використання хмаро орієнтованого навчального середовища загальноосвітнього навчального закладу: методичні рекомендації. Київ : Компринт, 2015. 280 с.
30. Носенко Ю. Г., Попель М. В., Шишкіна М. П. Хмарні сервіси і технології у науковій і педагогічній діяльності: Методичні рекомендації / за ред. М. П. Шишкіна. Київ : ІТЗН НАПН України, 2016. 73 с.
31. Вакалюк Т. А. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в загальноосвітніх школах для підвищення якості освіти. Хмельницький : Видавництво ХОІППО, 2015. С. 40-45.
32. Вакалюк Т. А. Перспективи використання хмарних технологій у навчальному процесі загальноосвітніх навчальних закладів України : педагогіка вищої та середньої школи. Випуск 46. Кривий Ріг, 2015. С. 114-119.
33. Вакалюк Т. А. Можливості використання хмарних технологій в освіті. Актуальні питання сучасної педагогіки. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м. Острог, 1-2 листопада 2013 року). Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2013. С. 97–99.
34. Скрипка Г. В. Використання хмарних технологій у практиці вчителя математики. Кіровоград : КЗ КОІППО імені Василя Сухомлинського, 2013. 48 с.
35. Любимова Е. В. Нужны ли облачные вычисления учителям и школьникам? Е. В. Любимова. 2013. URL: <http://ext.spb.ru/index.php/2011-03-29-09-03-14/131-edutech/2389-2013-02-21-07-15-03.html> (дата звернення: 20.02.2022).
36. Довжик М. Вивчення математики онлайн 2013. URL: <http://ua.onlinemschool.com/> (дата звернення: 12.11.2022).

37. Офіційний сайт програми GeoGebra URL: <https://www.geogebra.org/> (дата звернення: 12.11.2022).
38. Ракута В. М. GeoGebra 5.0 для вчителів математики. Алгебра : навчальний посібник. Чернігів : ЧОППО ім. К. Д. Ушинського, 2015. 75 с.
39. Ракута В. М. GeoGebra 5.0 для вчителів математики. Планіметрія : навчальний посібник. Чернігів : ЧОППО ім. К. Д. Ушинського, 2015. 73 с.
40. Войтович Н. В., Найдьонова А. В. Використання хмарних технологій Google та сервісів web 2.0 в освітньому процесі: методичні рекомендації. Дніпро : ДПТНЗ Дніпровський центр ПТОТС, 2017. 113 с.