



Звіт подібності

метадані

Заголовок

Формування пізнавального інтересу учнів початкових класів до вивчення математики шляхом використання інтернет-ресурсів

Автор

Науковий керівник / Експерт

Огіренко І.А.**Вдовенко В. В.**

підрозділ

кафедра дошкільної та початкової освіти

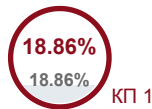
Тривога

У цьому розділі ви знайдете інформацію щодо текстових спотворень. Ці спотворення в тексті можуть говорити про МОЖЛИВІ маніпуляції в тексті. Спотворення в тексті можуть мати навмисний характер, але частіше характер технічних помилок при конвертації документа та його збереженні, тому ми рекомендуємо вам підходити до аналізу цього модуля відповідально. У разі виникнення запитань, просимо звертатися до нашої служби підтримки.

Заміна букв		6
Інтервали		0
Мікропробіли		303
Білі знаки		0
Парафрази (SmartMarks)		178

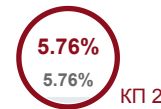
Обсяг знайдених подібностей

Коефіцієнт подібності визначає, який відсоток тексту по відношенню до загального обсягу тексту було знайдено в різних джерелах. Зверніть увагу, що високі значення коефіцієнта не автоматично означають плагіат. Звіт має аналізувати компетентна / уповноважена особа.



25

Довжина фрази для коефіцієнта подібності 2



16051

Кількість слів

128516

Кількість символів

Подібності за списком джерел

Нижче наведений список джерел. В цьому списку є джерела із різних баз даних. Колір тексту означає в якому джерелі він був знайдений. Ці джерела і значення Коефіцієнту Подібності не відображають прямого плагіату. Необхідно відкрити кожне джерело і проаналізувати зміст і правильність оформлення джерела.

10 найдовших фраз

Колір тексту

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	НАЗВА ТА АДРЕСА ДЖЕРЕЛА URL (НАЗВА БАЗИ)	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)	Колір тексту
1	https://lib.iitta.gov.ua/1106/1/Demyanenko-Lavrentieva-Shyshkina.pdf	101	0.63 %
2	http://dSPACE.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/24864/1/95.pdf	66	0.41 %
3	Формування пізнавальної активності в дітей дошкільного віку в процесі ознайомлення з природним матеріалом 11/23/2023 Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University (кафедра дошкільної та початкової освіти)	65	0.40 %
4	https://law.lica.com.ua/b_text.php?type=3&id=1007016&base=1	49	0.31 %

5	https://law.lica.com.ua/b_text.php?type=3&id=1007016&base=1	46	0.29 %
6	https://mon.gov.ua/ua/konkursi-dlya-pedagogiv/konkurs-uchitel-roku/uchitel-roku-2021/uchasniki-2021/uchasniki-tretogo-turu-matematika-2021/petryuk-olesya-ivanivna	44	0.27 %
7	Формування пізнавального інтересу дітей дошкільного віку до вивчення математики засобами ігрових та мультимедійних технологій 11/25/2022 Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University (Факультет педагогіки, психології та мистецтв)	42	0.26 %
8	http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/24864/1/95.pdf	34	0.21 %
9	http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/24864/1/95.pdf	34	0.21 %
10	Використання цифрових освітніх ресурсів у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання 11/30/2021 Hlukhiv National Pedagogical University of Oleksandr Dovzhenko (Hlukhiv National Pedagogical University of Oleksandr Dovzhenko)	32	0.20 %

з домашньої бази даних (6.04 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)	
1	Формування пізнавального інтересу дітей дошкільного віку до вивчення математики засобами ігрових та мультимедійних технологій 11/25/2022 Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University (Факультет педагогіки, психології та мистецтв)	604 (60)	3.76 %
2	Формування пізнавальної активності в дітей дошкільного віку в процесі ознайомлення з природним матеріалом 11/23/2023 Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University (кафедра дошкільної та початкової освіти)	302 (17)	1.88 %
3	Формування пізнавального інтересу учнів початкової школи на уроках технології засобами гри 5/23/2024 Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University (кафедра дошкільної та початкової освіти)	46 (3)	0.29 %
4	Осніговська антиплагіат 6/3/2024 Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University (кафедра дошкільної та початкової освіти)	13 (1)	0.08 %
5	Формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку засобами Lego-конструктора 6/1/2023 Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University (Факультет педагогіки, психології та мистецтв)	5 (1)	0.03 %

з програми обміну базами даних (1.56 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗАГОЛОВОК	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)	
1	Руденко.docx 6/23/2021 Publishing House "Helvetica" (Видавничий дім "Гельветика")	59 (4)	0.37 %

2	Використання цифрових освітніх ресурсів у підготовці майбутніх педагогів професійного навчання 11/30/2021 Hlukhiv National Pedagogical University of Oleksandr Dovzhenko (Hlukhiv National Pedagogical University of Oleksandr Dovzhenko)	39 (2)	0.24 %
3	Глинчак Тетяна.docx 11/29/2022 Vasyl Stefanyk Precarpathian National University (VSPNU) (VSPNU)	23 (1)	0.14 %
4	Гайнюк_Гарпуль-3-51.pdf 12/8/2023 Vasyl Stefanyk Precarpathian National University (VSPNU) (VSPNU)	22 (1)	0.14 %
5	Дипломна Сорока.docx 12/14/2023 Zhytomyr Ivan Franko State University (ZIFSU)	21 (2)	0.13 %
6	Формування пізнавального інтересу учнів підліткового віку у процесі використання особистісно-орієнтованих технологій на уроках музичного мистецтва 12/11/2018 Vinnytsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University (Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського)	20 (2)	0.12 %
7	Особистісно-орієнтований підхід як засіб формування пізнавального інтересу учнів початкової школи (на матеріалах вивчення рідної мови) 12/16/2018 Nizhyn Mykola Gogol State University (Факультет психології та соціальної роботи)	17 (1)	0.11 %
8	Features of teaching mathematics in primary school of digital generation children 10/14/2021 South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynsky (Бібліотека)	17 (2)	0.11 %
9	Формування пізнавального інтересу до навчання природознавства учнів початкової школи засобами нетрадиційних уроків 12/3/2020 Nizhyn Mykola Gogol State University (Факультет психології та соціальної роботи)	12 (1)	0.07 %
10	Івасюк У.В. Магістерська. Перевірка на плагіат.docx 11/1/2022 Vasyl Stefanyk Precarpathian National University (VSPNU) (VSPNU)	5 (1)	0.03 %
11	Христан_Барило.docx 11/28/2020 Vasyl Stefanyk Precarpathian National University (VSPNU) (VSPNU)	5 (1)	0.03 %
12	Дипл. маг. Гірша Ю.І..docx 12/13/2023 Ukrainian Academy of Printing (Кафедра ІБА)	5 (1)	0.03 %
13	YFCNU/2019m/educ/educ_2019_224.pdf 10/29/2019 Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University(CNU) (Deanery)	5 (1)	0.03 %

з Інтернету (11.26 %)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ДЖЕРЕЛО URL	КІЛЬКІСТЬ ІДЕНТИЧНИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)	
1	http://dspace.pnpu.edu.ua/bitstream/123456789/24864/1/95.pdf	564 (31)	3.51 %
2	https://lib.iitta.gov.ua/1106/1/Demyanenko-Lavrentieva-Shyshkina.pdf	262 (14)	1.63 %
3	https://law.lica.com.ua/b_text.php?type=3&id=1007016&base=1	95 (2)	0.59 %

4	http://elibrary.kdpu.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/3619/pmo-2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y	69 (3)	0.43 %
5	http://www.library.ippro.com.ua/attachments/article/290/%D0%94%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D0%B4%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D1%84%D0%B5%D1%81%D1%96%D0%B9%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE%20%D1%81%D0%B0%D0%BC%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B2%D0%B8%D1%82%D0%BA%D1%83%20%D0%BF%D0%B5%D0%B4%D0%B0%D0%B3.%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96%D0%B2%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D0%BD%D0%B0%20%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D1%96%20%D0%B2%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D1%80.%20%D1%96%D0%BD%D1%84%D0%BE%D1%80%D0%BC.pdf	66 (8)	0.41 %
6	https://mon.gov.ua/ua/konkursi-dlya-pedagogiv/konkurs-uchitel-roku/uchitel-roku-2021/uchasniki-2021/uchasniki-tretogo-turu-matematika-2021/petryuk-olesya-ivanivna	58 (2)	0.36 %
7	http://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/4171/Boiko.pdf?sequence=1&isAllowed=y	56 (5)	0.35 %
8	https://nuschool.com.ua/lessons/elementary/game/3.html	48 (3)	0.30 %
9	https://docplayer.net/72107979-Aktualni-problemi-formuvannya-tvorchoyi-osobistosti-pedagoga-v-konteksti-nastupnosti-doshkilnoyi-ta-pochatkovoyi-osviti.html	47 (5)	0.29 %
10	https://st.kharkov.ua/wp-content/uploads/2023/06/Elektronni-osvitni-resursy-1.pdf	43 (2)	0.27 %
11	https://www.cuspu.edu.ua/images/conf-2016-10/s4/%D0%90%D0%BD%D0%B4%D1%80%D1%96%D1%94%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B0_%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%8F.pdf	38 (2)	0.24 %
12	https://naurok.com.ua/prezentaciya-onlayn-instrumenti-dlya-organizaci-distanciynogo-navchannya-v-pochatkoviy-shkoli-319292.html	38 (2)	0.24 %
13	https://s3-eu-west-1.amazonaws.com/ourboox-media-prod/wp-content/uploads/2018/10/08174512/36-матеріалів Конференція 27_09.pdf	37 (2)	0.23 %
14	https://www.slideserve.com/echo-guerrero/6196367	35 (2)	0.22 %
15	http://www.refsua.com/referat-8266-3.html	32 (4)	0.20 %
16	https://docplayer.net/50129106-Informacijni-tehnologiji-2015.html	29 (2)	0.18 %
17	http://nasoa.edu.ua/wp-content/uploads/plzh/osvita-eor.pdf	27 (2)	0.17 %
18	http://dspace.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/25807/1/76_Bilanyk_Skip.pdf	25 (3)	0.16 %
19	http://ito.vspu.net/vidkr_zan_nov/16-17_VIDKR_ZAN/Kisim_17/Lek_Kisim_17.pdf	21 (1)	0.13 %
20	https://fspu.udpu.edu.ua/wp-content/uploads/2024/06/%D0%94%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%8C-%D0%90.%D0%86_.pdf	21 (2)	0.13 %
21	https://jurliga.ligazon.net/news/187737_mon-onovilo-vimogi-do-elektronnikh-osvtnkh-resursv	21 (1)	0.13 %
22	https://referat.org.ua/piznavalnyj-interes-uchniv-ta-joho-formuvannia-referat/	20 (2)	0.12 %
23	https://school.home-task.com/tablicya-mnozheniya-chisla-9-rozv-yazuvannya-zadach/	20 (1)	0.12 %
24	https://thelib.info/pedagogika/2910606-klasifikaciya-piznavalnih-interesiv-za-riznimi-kriteriyami/	16 (1)	0.10 %
25	http://timso.koippo.kr.ua/hmura11/vykorystannya-elektronnyh-osvitnih-r/	16 (1)	0.10 %
26	http://dspace.luguniv.edu.ua/xmlui/bitstream/handle/123456789/4116/Barna.pdf?sequence=1&isAllowed=y	15 (2)	0.09 %
27	https://vspu.edu.ua/content/specialized_academic_council/doc/2018/Vasanenko_N/dis.pdf	14 (1)	0.09 %

28	http://www.novapedahohika.com/noloms-250-3.html	13 (1)	0.08 %
29	https://docplayer.net/84320206-Molod-i-rinok-shch-o-m-i-s-ya-ch-n-i-y-n-a-u-k-o-v-o-p-e-d-a-g-o-g-i-ch-n-i-y-zh-u-r-n-a-l.html	12 (1)	0.07 %
30	https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/10091/1/M_Gladun_2015_05_25_konf_UK.pdf	10 (2)	0.06 %
31	https://kpo.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/174/2023/04/2022-tyt-i-zmist-1.pdf	10 (1)	0.06 %
32	https://pedosvita.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/download/207/299/876	7 (1)	0.04 %
33	http://dspace2.regi.rovno.ua:8088/jspui/bitstream/123456789/1520/1/Ocin_Jakost_PZ.pdf	7 (1)	0.04 %
34	https://ivet.edu.ua/images/spets-rada/diss/diser_Maceyko.pdf	6 (1)	0.04 %
35	http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/rio/wp-content/uploads/sites/29/2023/03/Polozhennia_pro_FOR_02_2023.pdf	5 (1)	0.03 %
36	https://www.medkol.cv.ua/wp-content/uploads/2019/04/54-%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%BD%D1%96-%D0%BE%D1%81%D0%B2%D1%96%D1%82%D0%BD%D1%96-%D1%80%D0%B5%D1%81%D1%83%D1%80%D1%81%D0%B8.pdf	5 (1)	0.03 %

Список прийнятих фрагментів (немає прийнятих фрагментів)

ПОРЯДКОВИЙ НОМЕР	ЗМІСТ	КІЛЬКІСТЬ ОДНАКОВИХ СЛІВ (ФРАГМЕНТІВ)
------------------	-------	---------------------------------------

[Огіренко Інна Анатоліївна](#)

ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ДО ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ

Керівник [кандидатка педагогічних наук, доцентка, доцентка кафедри дошкільної та початкової освіти](#)
Вдовенков В. В.

2

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ РОЗВИТКУ ІНТЕРЕСУ ДО МАТЕМАТИКИ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

1.1. Сутність та значення понять «пізнавальна діяльність» та «пізнавальний інтерес»

Пізнання або пізнавальні процеси - це основа життєдіяльності людини. Це забезпечує сприйняття оточуючого світу, дає можливість заздалегідь будувати план діяльності, передбачати її зміст та хід її виконання, а також результат.

У довідковій літературі пізнання тлумачиться як специфічна, вища форма відображення; **процес цілеспрямованого активного відображення об'єктивної реальності у свідомості особистості**, проте яке **здатне виходити за межі наявного стану речей** [Гончаренко 261], а також як **суспільно-історичний процес накопичення знань про суспільство, природу, людину та оточуючий світ** в цілому [за ред. Шинкарук 479].

Основою людського життя є діяльність - так людина розвивається, функціонує, включаючи і пізнання оточуючого світу. **У системі діяльності особистості однією з її головних складових є саме пізнавальна діяльність. Вона є специфічно людською діяльністю, характерна кожній людині та зумовлює її розвиток.**

Терміни «процес пізнання» і «пізнавальна діяльність» не є тотожними. **Пізнавальна діяльність є компонентом процесу пізнання, його внутрішньою складовою та тим, що дає можливість рухатися (функціонувати) засобом пізнання** [за ред. Шинкарук 479].

Тобто, поняття процесу пізнання є ширшим, ніж поняття пізнавальної діяльності. Процес пізнання відбувається зокрема у процесі цілеспрямованої пізнавальної діяльності.

Також пізнавальна **діяльність, як і будь-яка інша, пов'язана з активністю.**

Дослідниця В. Лозова **трактує пізнавальну активність як рису характеру** людини, що полягає у ставленні її **до пізнавальної діяльності та передбачає стан готовності** та прагнення до самостійної діяльності. Вона спрямована на засвоєння соціального досвіду, знань та способів діяльності [Лозова 17].

Дослідниці Н. Іваненко та Л. Козак **зазначають, що пізнавальна активність дітей виступає реалізацією пізнавальної потреби у вигляді пошукової, орієнтовно-дослідницької діяльності, що відбувається і в зовнішньому плані, і у внутрішньому (мисленнєвому) плані** [Іваненко 137].

Основою для пізнавальної діяльності є пізнавальна потреба.

Ще В. Сухомлинський стверджував, що **ціль будь-якої діяльності, зокрема пізнавальної (оскільки вона є цілеспрямованою) з'являється під впливом певної потреби. Пізнавальна потреба є умовою цілеспрямованої діяльності особистості, а також основою розвитку її пізнавальних здібностей** [Сухомлинський:248].

Пізнавальна потреба є сигналом про незадоволеність індивіда поточним рівнем знань, також є цілеспрямованням до глибшого, більш розгорнутого засвоєння освітньої інформації. Вони сприяють зародженню пізнавальних мотивів та пізнавальних інтересів [Бурмистрова:133].

Досліджуючи питання розвитку пізнавальної потреби, дослідник Б. Набока стверджує, що вона проходить через певні ступені розвитку: 1) прагнення до нових вражень (дошкільний період), 2) **це задоволення від відкриття нового** (шкільний вік), 3) **цілеспрямована пізнавальна діяльність, яка є і метою і засобом її реалізації одночасно** (період зрілості).

А **її сутність та ціль, а саме - одержання нової інформації** є однією для всіх періодів, а також її характеризують: « **ненаситність** » її у процесі пізнання **нового, безперервний розвиток, спрямованість на процес пізнання, зв'язок із позитивними емоціями, підвищення ступеню складності її задоволення** [Набока:112].

Пізнавальні **потреби є особливим психічним станом** особистості, що характеризуються **як суперечність між внутрішнім станом і зовнішніми умовами існування особистості. Вони спонукають її до різних форм діяльності.** Як було зазначено вище, пізнавальна потреба сприяє виникненню пізнавальних інтересів особистості. Пізнавальна потреба може не тільки стати підґрунтям для формування інтересу, але й інтерес може трансформуватися у пізнавальну потребу [Васько:159].

Загалом у довідковій літературі термін «інтерес» трактується як «форма прояву пізнавальної потреби, що гарантує спрямованість індивіда на усвідомлення мети роботи, яка сприяє орієнтації, засвоєнню нових фактів, повнішому й більш глибокому відображенню дійсності» [Гончаренко:147].

Саме поняття «інтерес» у перекладі з латинської означає «той, що має значення», що є «причиною діяльності людини, її соціальної поведінки» [Савлущинська:177].

Як наголошують психологи, пізнавальний інтерес є найбільш важливою складовою інтересу в цілому [Філімонова:126].

Щодо визначення пізнавального інтересу, дослідники А. Бондар та Н. Макаренко тлумачать його як емоційно усвідомлену, вибірково спрямованість індивіда, що направлена на предмет і діяльність та пов'язана з ними, а також акомпонується внутрішнім задоволенням від її наслідків [Бондар:33].

Дослідниці у галузі педагогіки Л. Савлущинська та І. Філь поняття «пізнавальний інтерес» тлумачать як головний мотив освітньої діяльності, як чітку інтелектуальну направленість людини щодо пошуку нового у об'єктах, яка вимагає бажання глибоко пізнати їхні особливості; як прагнення до знань, яке полягає в активному відношенні дитини до пізнання основних характеристик предметів та явищ навколишнього світу.

На їхню думку, основною його функцією є наближення учнів до освітнього процесу, стимулювання в учнів бажання, без якого неможливе їхнє формування [Савлущинська:177].

Психологи тлумачать пізнавальний інтерес як самостійну, ініціативну діяльність людини, що спрямовується **на пізнання довколишнього світу (прояв допитливості) та зумовлену необхідністю розв'**язати певну проблему, яка виникає у конкретних ситуаціях. А становлення і розвиток особистості відбувається лише тоді, коли вона є суб'єктом пізнавальної діяльності [Трофімова:247].

Зокрема, психолог Р. Павелків підкреслює, що пізнавальний інтерес є найважливішим утворенням у свідомості особистості, що виникає в процесі її життєдіяльності та формується у соціальних умовах [Павелків:118].

На тому, що пізнавальний інтерес носить соціальний характер наголошують і дослідниці Л. Савлущинська та І. Філь. Також вони стверджують, що його характерними рисами є: усвідомленість, емоційність, своєрідна вольова пізнавальна направленість [Савлущинська:177].

Дослідники, **що джерелом пізнавального інтересу є процес пізнавальної діяльності та розв'язання у ній пізнавальних завдань.** У своєму розвитку він проходить кілька етапів:

1. репродуктивно- **фактологічний - інтерес до оточуючого;**

2. **описово-пошуковий - «стадія опису», інтерес до глибини та властивостей об'єктів та явищ;**

3. **творчий - інтерес до причинно-наслідкових зв'язків, закономірностей, принципів тощо** [Набока:113; Брижака:17].

У свою чергу Н. Новосельська та І. Шелемех розрізняють такі **рівні розвитку пізнавального інтересу:**

1) **елементарний рівень - інтерес до нових фактів та явищ, що поєднується з інформацією, яку діти засвоюють під час уроку;**

2) середній рівень - інтерес до пізнання істотних характеристик об'єктів;

3) високий рівень - інтерес до причинно-наслідкових зв'язків, закономірностей та принципів [Новосельська:505].

У свою чергу, дослідниці А. Бондар та Н. Макаренко стверджують, що пізнавальний інтерес у своєму розвитку проходить такі рівні:

1) **зацікавленість (ситуативний інтерес) - нестійкість, довільний характер, вибірково пізнавальна активність особистості, яка з'являється на його підґрунті і швидко згасає;**

2) **допитливість - прагнення особистості до накопичення знань з конкретної теми, розділу чи предмету, самостійно вирішувати пізнавальні проблеми;**

3) **заглибленість - інтерес починає бути глибоким, стійким та індивідуально вагомим, зазвичай він пов'язаний із конкретною галуззю; особистість бачає самостійного пізнання нового, з'ясування причинно-наслідкових зв'язків, закономірностей;**

4) **спрямованість - бажання особистості до глибокого і міцного закріплення знань, до засвоєння теоретичних засад науки і практичного їх використання** [Карнаухова:281].

Натомість дослідниці О. Васько і Т. Горбенко розглядаючи джерело виникнення пізнавальних інтересів, стверджують, що цим джерелом є **навколишній світ (явища, середовище)** і все, що його наповнює. А виявляється цей пізнавальний інтерес **через ставлення особистості до цих об'єктів і явищ навколишнього світу, з якими вона** контактує. Це ставлення має вибіркоче спрямування та, перш за все, пов'язаний з актуальними пізнавальними потребами особистості.

Формування пізнавального інтересу повинно проходити у злитті з його компонентами, у їхній взаємодії. Серед них: **емоційний (сприймання краси об'єкта, його новизна, привабливість, задоволення від діяльності тощо); інтелектуальний (розумові дії, аналіз, синтез, узагальнення, порівняння, зіставлення); вольовий або регулятивний (домагання, прагнення, прийняті рішення, увага до об'єкта, прояв зусилля); творчий (активізує уяву, фантазію, створення нових образів)** [Васько:159-160].

В залежності від об'єкта або предмета інтересу, вони бувають **різними.** Класифікують види **пізнавальних інтересів за різними критеріями:**

1) **за стійкістю:**

4. **ситуативний - епізодичне переживання, коли в особистості ще немає стійкого інтересу до** об'єкта. Такий інтерес з'являється як реакція на нове та емоційно привабливе та характеризується тимчасовістю;

5. **стійкий - трансформація епізодичного переживання у емоційно-пізнавальне** відношення до об'єкта, що сприяє прагненню до пізнання,

реалізації пізнавальних завдань не лише на уроці, але поза ним;

6. **інтерес-ставлення - емоційно-пізнавальна направленість** учнів, яка підкріплюється не лише відповідною освітньою діяльністю, а й пізнавальною активністю поза межами освітнього **процесу**. 2. **За спрямованістю пізнавального інтересу:**

7. **безпосередній інтерес** - безпосередньо до **процесу діяльності, процесу пізнання або матеріалу**;

8. **опосередкований інтерес - до результату** певної діяльності;

3. За рівнем дієвості інтересів:

9. **пасивний інтерес - споглядальний, коли особистість тільки сприймає цікавий для неї предмет**;

10. **активний інтерес** - змушує **особистість оволодіти об'єктом інтересу**;

4. За обсягом пізнавального інтересу:

11. **широкі інтереси - пов'язані з** вивченням різних дисциплін, з освітнім процесом в цілому;

12. вузькі інтереси - пов'язані з дослідженням певної навчальної дисципліни, або окремих її тем чи розділів [Головань 16-17; Карнаухова 281].

Якщо говорити про зовнішній бік пізнавального інтересу, то зазвичай виокремлюють кілька напрямків його вияву:

1) інтелектуальна активність:

13. постановка пізнавальних запитань педагогу; бажання брати участь у різних видах діяльності; прагнення висловити свою позицію, доповнити іншого; використання набутих знань на практиці; розповіді нову інформацію оточуючим;

2) емоційний вияв:

14. міміка, жести; обмін враженнями з однокласниками, з дорослими;

3) вольовий прояв:

15. уважність, зосередженість; реакція школярів на дзвінок на перерву;

4) вільний вибір діяльності:

1. віддання переваги певному виду діяльності; розкриття власних інтересів, потреб та потенційних можливостей [Новик 60].

Показниками сформованості пізнавального інтересу є: спрямованість на об'єкт пізнання, її стабільність, локалізованість та усвідомленість [Набока 114].

Отже, пізнавальна сфера особистості має складну структуру. Процес пізнання відбувається переважно в пізнавальній діяльності, яка пов'язана з пізнавальною активністю та пізнавальними потребами. А саме участь особистості у пізнавальній діяльності, її активність при цьому, є наслідком задоволення пізнавальних потреб особистості.

Також пізнавальна потреба тісно пов'язана з пізнавальним інтересом, оскільки, одночасно, є і підґрунтям для виникнення пізнавальних інтересів і може трансформуватися в нього. На визначення поняття пізнавального інтересу дослідники мають різні погляди. Його розглядають і як форму вияву пізнавальної потреби, і як спрямованість особистості, і як мотив навчальної діяльності тощо.

Можна узагальнити, що **пізнавальний інтерес є особистісним утворенням** пізнавальної сфери індивіда, яке сприяє ініціативній активній пізнавальній діяльності особистості, зумовлену розв'язанням **певної пізнавальної потреби, безпосередньо пов'язаною з предметом чи об'єктом пізнавального інтересу. Тобто, це самостійна, ініціативна діяльність, спрямована на пізнання оточуючого світу та зумовлена необхідністю розв'язати певне завдання, що виникає у конкретних життєвих ситуаціях**

Пізнавальний інтерес повинен розвиватися у єдності та взаємодії його компонентів (емоційний, інтелектуальний, вольовий, творчий) та проходить у своєму розвитку кілька етапів (репродуктивно-фактологічний, описово-пошуковий, творчий).

1.2) Значення пізнавального інтересу в освітній діяльності учнів початкових класів

Загальновідомо, що інтерес до будь-якої діяльності в особистості, підвищує її успішність та результативність. Це стосується також і освітньої діяльності. Адже **психологи визначають пізнавальний інтерес як найважливішу властивість особистості, яка допомагає їй пізнавати світ не лише з метою біологічної та соціальної орієнтації в дійсності, але й бажання проникнути в його різноманітність, відобразити у свідомості його головні аспекти, причинно-наслідкові зв'язки, закономірності, суперечності** тощо [Філімонова 126].

Багато сучасних дослідників звертає увагу на роль інтересу в процесі освітньої діяльності. Зокрема, П. Щербань наголошує, що пізнавальний інтерес є рушійним мотивом пізнання, він привертає увагу школярів, приносить їм позитивні емоції, задоволення, таким чином інтенсифікує сприйняття учнями знань, стимулює активізацію їхнього мислення та сприймання, розвиває в учнів здібності, волю та емоційну сферу [Щербань 46].

На важливості пізнавального інтересу наголошує, зокрема, Н. Пашко, зазначаючи: «Щоб навчання і виховання сприяло становленню індивіда, потрібно «розбудити» в учневі вихідну ланку його розумової діяльності - пізнавальну потребу, що є джерелом її пізнавальної активності і процесів, які є основою розвитку пізнавального інтересу», адже головною рисою пізнавального інтересу є мотивація до діяльності [Пашко 215].

Як зазначає дослідниця Н. Майбородюк, пізнавальний інтерес в освітній діяльності початкової школи відіграє роль внутрішньої мотивації, яка є нестійкою в молодших школярів. Вона пише про це так: «Найважливішим з внутрішніх мотивів вважаємо пізнавальний інтерес, що з'являється у школярів за умов знаходження їх в ситуації пошуку нової інформації, самостійної діяльності та інтелектуальної напруги» [Майбородюк 160].

Схожу думку має О. Васютин. Вона стверджує, що особливістю пізнавального інтересу є те, що пізнавальна діяльність в конкретній сфері за умови його належності до цієї діяльності, активізує психічні процеси дитини, що в свою чергу стимулює емоційний підйом. Саме тому пізнавальний інтерес є важливим мотивом активності індивіда і, відповідно, всього процесу пізнання [Васютин 11].

У свою чергу І. Литвиненко стверджує, що пізнавальний інтерес є джерелом самостійного здобуття знань; завдяки ньому зростає інтенсивність розумової праці, стимулює мобілізацію уваги, покращення якості знань, їхнього зміцнення та поглиблення [Литвиненко 22].

Значення пізнавального інтересу у процесі розвитку людини загалом полягає в тому, що пізнавальна діяльність в конкретній предметній області із впливом на неї пізнавального інтересу, який виникає в особистості по відношенню до неї, активізує її психічні процеси, задовольняє інтелектуальні потреби, стимулює емоційний підйом. Як наслідок, пізнавальний інтерес виступає важливим мотивом пізнавальної діяльності та пізнавальної активності індивіда [Новосельська 506].

Тобто, за умови не сформованості пізнавального інтересу, процес засвоєння освітнього матеріалу проходитиме набагато гірше, ніж дозволяють природні можливості молодших школярів. А чим ширшим буде коло інтересів дитини, тим більш позитивним в неї буде відношення до освітнього процесу, а вияв прагнення до самостійного пізнання яскравішим [Пашко 216].

Дослідниця Л. Терлецька також розглядає пізнавальний інтерес як головний **чинник діяльнісної активізації особистості. Вона стверджує, що пізнавальний інтерес є і внутрішнім символом пізнавальної активності, і передумовою пізнавальної спрямованості** [Терлецька 177].

Вона виокремлює такі стадії пізнавальної спрямованості особистості: 1) цікавість - елементарна стадія вибраного відношення,

зумовлена тільки зовнішніми чинниками, що привертають увагу особистості; 2) допитливість - зусилля особистості у прагненні «проникнути за межі побаченого», які супроводжується радістю пізнання та задоволенням від власної діяльності; 3) пізнавальний інтерес - мотивація особистості, заглиблення у зв'язки, відношення, закономірності пізнання; 4) пізнавальна активність - найвищий рівень пізнавального інтересу; вміння практично реалізувати теоретичні положення [Терлецька]176-177].

Тобто елемент пізнавальної спрямованості є у будь-якому інтересі, тому що, коли дитина цікавиться певним об'єктом, тоді вона прагне дізнатись про нього більше інформації.

Ґрунтуючись на орієнтувальній діяльності в молодших школярів спочатку з'являється допитливість, пізнавальне відношення до навколишнього світу, а потім інтерес - якість, яка дає можливість більш цілеспрямовано і глибоко заглиблюватись у суть речей та явищ. Таким чином пізнавальний інтерес є своєрідною формою зв'язку між потребами людини та їх реалізацією [Новосельська]505-506].

Пізнавальний інтерес є фундаментом освітньої діяльності. **Тобто, цей конструкт сприяє становленню та розвитку іншого.** Психолог Р[Павелків наголошує, що для забезпечення прогресу у розвитку та вдосконаленні пізнавального інтересу, мають бути дотримані конкретні вимоги:

1. самостійність процесу засвоєння нових знань;

2. уникнення банальності під час пізнання; 3. логіка засвоєння нового матеріалу;

4. емоційні задоволеність і забарвленість суб'єкта цього процесу (учня);

5. систематична, позитивна похвала з боку дорослого [Павелків]200].

У свою чергу, дослідниці Н[Новосельська та І[Шелемех виокремлює такі умови формування пізнавального інтересу молодших школярів:

1. глибоке усвідомлення учнями змісту матеріалу (вчитель повинен доступно для дітей подати освітній матеріал, при цьому зацікавивши дітей);

2. цілеспрямоване впровадження різноманітних інноваційних підходів, методів та прийомів;

3. емоційно затишна атмосфера під час освітнього процесу (емоційний відгук, активізація моральних, інтелектуальних, естетичних почуттів);

4. збалансована система тренувальних творчих вправ і пізнавальних завдань, відповідно до вимог програмового матеріалу;

5. введення елементів зацікавленості із забезпеченням завдань та змісту освітнього предмету;

6. спонукання школярів до появи запитань творчого характеру;

7. індивідуальні завдання, які вимагають знань, що виходять за обсяг програмових вимог;

8. введення додаткової літератури в освітній простір, зацікавлення учнів у її дослідженні [Новосельська]506].

Якщо говорити про значення пізнавального інтересу саме для навчання математики, то він сприяє:

9. сприймання учнями пізнання, як цінності;

10. формування пріоритету інтересу до змісту процесу освітньої діяльності, а не до її форми;

11. розвиток інтересу до такого типу задач, як «задача-спосіб» [Шукалова]280].

Отже, пізнавальний інтерес посідає важливе місце в освітньому процесі початкової школи. Для молодших школярів він відіграє роль внутрішньої мотивації до навчання.

За умови достатньої сформованості пізнавального інтересу до певного предмета, діяльності, виникає пізнавальна активність в межах цієї діяльності. А це у свою чергу, активізує психічні процеси учня, сприяє емоційному підйому, стимулює активність, ініціативність, включеність у діяльність, що підвищує успішність освітнього процесу.

1.3 Особливості розвитку інтересу до вивчення математики в учнів початкових класів

Як зазначає багато дослідників та педагогів-практиків, сьогодні в учнів початкових класів знижується пізнавальний інтерес до вивчення математики, внаслідок чого відбувається погіршення успішності молодших школярів у даному напрямку освіти [Довгий]115].

Дослідниця О[Савченко стверджувала, що у пізнавальних та навчальних мотивах керованим і найбільш вагомим є пізнавальний інтерес [Савченко]137].

При цьому, як наголошують Ю[Дуднік та Н[Левчук, пізнавальний інтерес як навчальний мотив зумовлює міцний фундамент для засвоєння матеріалу, учнем. В межах дитячого колективу пізнавальні інтереси знаходяться на різних рівнях розвитку та мають різний характер прояву, а також зумовлені власним життєвим досвідом, індивідуальними та віковими особливостями учнів [Дуднік]122].

Варто зазначити, що зі вступом до початкової школи, у дітей змінюються особливості пізнавальної сфери. Також змінюються і мотиви, пов'язані з освітньою діяльністю, оскільки вони розвиваються в декількох напрямках:

1) над розвитком інтересу учнів до конкретних фактів, що розширюють їхній кругозір, поступово інтерес до закономірностей, що впливають на природні явища, починає переважати;

2) пізнавальні інтереси молодших школярів є більш стійкими, диференційованими відповідно до освітніх напрямків та набувають особистісного характеру – пізнавальний інтерес стає не епізодичним, а властивим самому учневі, тобто в незалежності від конкретної ситуації підштовхує його до активного пошуку шляхів та засобів його реалізації;

3) підвищення пізнавального інтересу учнів у зв'язку із реалізацією пізнавальних потреб. Зростання позитивних емоцій від задоволення пізнавальної потреби, підвищує сам пізнавальний інтерес та збільшує потребу у його частішому задоволенні. Таким чином, особистісний пізнавальний інтерес набуває ненасиченого характеру [Коломієць, Сільвей]9].

Дослідниця Т[Філімонова також зазначає, що у розвитку пізнавальних інтересів спостерігаються значні відмінності в учнів початкової школи. Стійкий та глибокий інтерес до пізнання, вивчення будь-якого предмета в початковій школі рідке явище, та як правило, пов'язується з ранньою розробкою спеціальних навичок. А головною особливістю формування пізнавального інтересу молодших школярів до освітньої діяльності полягає у зв'язку цього процесу з досвідом дитини, з відчуттям задоволення від успішності [Філімонова]127].

Для дітей молодшого шкільного віку, як наголошує Л[Сапунова, будь-яка діяльність може бути і джерелом, і стимулом пізнавального інтересу. Доведено, що в учнів початкових класів спостерігається слабка керованість пізнавального інтересу з боку самої особистості, адже в цьому віці вольова сфера розвинена менше, ніж емоційна або інтелектуальна, хоча вольова сфера також інтенсивно розвивається. А це, у свою чергу, сприяє створенню реальних умов для трансформації допитливості дитини на її стійкий пізнавальний інтерес [Сапунова]208-209].

У свою чергу, дослідниця Н[Брижак, виокремлює такі особливості пізнавального інтересу молодших школярів: усвідомленість, емоційність, самоактивність, індивідуальна вольова спрямованість на пізнання оточення. В освітній діяльності він (пізнавальний інтерес) є вираженням бажання школярів до знань і самостійної творчої діяльності, саме тому є одним із найважливіших факторів, що інтенсифікують пізнавальну діяльність учнів [Брижак]16].

Загалом пізнавальний інтересу молодших школярів, на думку Ю[Дуднік та Н[Левчук, має такі прояви: учні задають багато різних питань; виявляють інтерес до дослідницької діяльності, всього нового; прагнуть здійснювати паралельно велику кількість справ; спостерігається

планування діяльності, особливо в межах ігрової; учні виказують інтерес до засвоєння методів і навичок освітньої діяльності. Останнє, у свою чергу, спричиняє інтенсифікацію освітнього процесу з метою пошуку засобів підтримання та підвищення пізнавальних інтересів дітей до навчання [Дуднік^[122]].

Протягом навчання у початковій школі, пізнавальний інтерес учнів має різну динаміку та особливості. Під час першого етапу навчання в початковій школі (1-2 клас) всі інтереси дитини розвиваються чітко та рівномірно, її пізнавальний інтерес проявляється в освітній мотивації, інтелектуальній зацікавленості. В цей період пізнавальний інтерес стосується певних фактів та окремих явищ [Філімонова^[127]].

На цьому наголошують також дослідниці В. Желанова та В. Теплинська. Вони зазначають, що оскільки особливістю учнів першого класу є націленість власне на процес навчання, на його зовнішню організацію, то в перший рік шкільного навчання дітей цікавлять, перш за все, певні факти, явища та події, захопливість матеріалу, що розглядається під час уроку. При цьому, варто зазначити, що пізнавальний інтерес учнів орієнтований переважно на педагога - дітям цікаве не будь-яке нове знання, а в першу чергу те, яке вони отримують від педагога [Желанова^[4]]. Пізніше (з другої чверті), пізнавальний інтерес дітей поширюється також на результати своєї діяльності. Також поступово у процесі засвоєння знань учні першого класу виявляють інтерес до змістовного боку освітнього процесу [Желанова^[6]].

А вже у 3-4 класі пізнавальні інтереси дітей пов'язуються з виявленням причинно-наслідкових зв'язків, закономірностей, взаємозалежностей між об'єктами і явищами тощо. Тобто, якщо типове запитання учнів 1-2 класу: «Що це?», то у 3-4 класах - «Чому?» і «Як?». Також уже з 3-го класу пізнавальні інтереси стають більш диференційованими [Філімонова^[127]].

Дослідниці А. Карнаухова та І. Самченко стверджують, що формування пізнавального інтересу у молодших школярів вчитель повинен організовувати у декілька етапів:

1) забезпечення сприятливих умов для виникнення потреби у нових знаннях і потрібному для цього виду діяльності (організація підґрунтя для виникнення пізнавального інтересу);

2) формування позитивного відношення до предмету і відповідної діяльності;

3) забезпечення організації діяльності задля формування пізнавального інтересу на уроці [Карнаухова^[282]].

Дослідниця О. Савченко наголошувала, що пізнавальний інтерес з'являється та розвивається тільки в ситуаціях інтелектуальної напруги та самостійної діяльності учнів. Тому на уроці потрібно стимулювати інтелектуальні почуття молодших школярів, зокрема через забезпечення емоційності змісту освітнього процесу [Савченко^[137]].

В контексті математичної дисципліни, як зазначає І. Гончар, математика, як і будь-який освітній предмет, включає об'єктивно цікаву для дітей інформацію про нові факти, явища та зв'язки між ними, а також закономірності і закони, які змінюють світогляд учнів. Також, поруч із традиційним програмовим матеріалом у математиці є і емоційніший та яскравіший матеріал («красиві» задачі, факти, ідеї, зразки розв'язань і обчислень, розповіді про відомих науковців тощо). Все перераховане підвищує пізнавальний інтерес учнів [Гончар^[205]].

На прикладі вивчення нумерації та арифметичних дій дітьми, А. Топольницька стверджує, щоб підвищувати пізнавальний інтерес учнів, потрібно сприяти їхній самостійній пізнавальній діяльності, застосовуючи різні ефективні форми роботи (традиційні і нетрадиційні). Це можуть бути такі форми роботи та прийоми на уроці як: «Каліграфічна хвилинка», робота в парах, задіяння на уроці персонажів улюблених казок та мультфільмів, дидактичні ігри, проблемні ситуації, робота з дидактичними картками, віршовані завдання, комп'ютерні ігри тощо [Топольницька^[211-212]].

Серед шляхів формування пізнавального інтересу на уроках математики П. Щербань виділяє такі: актуальність і новизна змісту освітнього матеріалу; емоційність подання освітнього матеріалу; розкриття значущості знань; проблемність навчання; порівняння і аналогії; освітні дискусії; введення в освітній процес літературних творів та зразків мистецтва; використання ігрових методів; ефект парадоксальності; використання комп'ютерних технологій [Щербань^[45]].

Натомість О. Довгий виокремлює «стимули», які, на його думку, є засобами формування пізнавальних інтересів молодших школярів до математики. До них він відносить: новизну змісту освітнього математичного матеріалу, практичне значення змісту знань з математики, історизм і сьогоднішні здобутки математичної науки і т.д. Також вчений наголошує, що інтерес до дослідження певного математичного питання залежить від впевненості школяра у його важливості [Довгий^[115]].

Дослідниця С. Лупаренко наголошує, що у розвитку інтересу учнів початкової школи до математики важливий ефект новизни та емоційна привабливість матеріалу, а також самостійність відкриття знань, поступовість, подолання труднощів, постановка та вирішення завдань. Тому, чим більше можливостей надає характер побудованої освітньої діяльності для активності молодших школярів, тим вищий рівень пізнавального інтересу вони до неї викликають [Лупаренко^[285-286]].

У свою чергу Я. Кодлюк, для формування пізнавальних інтересів учнів потрібно будувати освітній процес і використанням таких прийомів: **показ зразка дії «роби, як я»**; розмовляючи вголос (два учні коментують **один одному, як вони виконуватимуть певне завдання**); **перед початком роботи хтось із дітей повторює вголос послідовність дій** [Кодлюк^[65]].

Шляхи підвищення пізнавального інтересу учнів саме під час вивчення математики пропонує І. Гончар. До них відносяться такі:

12. впровадження на уроках цікавого дидактичного матеріалу, у вигляді **дидактичних ігор, завдань творчого характеру, математичних цікавинок** тощо;

13. використання **проблемно-пошукових методів** у вигляді **магічних квадратів, головоломок, математичних загадок, завдань з логічним навантаженням** і т.д.;

14. участь у позакласній роботі з математики для формування пізнавальних інтересів учнів (заняття математичного гуртка, олімпіади, конкурси, випуск математичної газети, екскурсії тощо);

15. стимулювання пізнавального інтересу молодших школярів через використання інноваційних інформаційних технологій, у вигляді застосування **програмних педагогічних засобів, комп'ютерних освітніх програм, математичних тренажерів** тощо.

Особливу увагу автор приділяє останньому пункту, зазначаючи, що використання ІКТ дає багато **можливостей для різнобічного, нетрадиційного, наочного засвоєння дітьми предметного матеріалу**, активізації пізнавальних інтересів дітей на уроці, зростання мотивації освітньої діяльності, організувати самостійну роботу дітей [Гончар^[206]].

Також у процесі розвитку пізнавального інтересу дітей до математики потрібно пам'ятати, що на цей процес впливають певні чинники:

психологічні (позитивна емоційна атмосфера, особистісно-орієнтоване спілкування в освітньому процесі; вольові зусилля учнів; їхні вікові особливості; задатки, здібності); освітні (зміст освітнього матеріалу); процесуальні (організація роботи педагога з учнями); соціальні (вплив оточуючих).

А саме до негативних чинників впливу на розвиток пізнавальних інтересів учнів відносять: психологічні (відсутність сил для подолання труднощів; особистісні якості педагога); освітні (великий обсяг навчального матеріалу); процесуальні (одноманітність освітнього процесу; відірваність пізнання від життєвого досвіду та практики); соціальні (авторитарна позиція вчителя чи значущих дорослих) [Новик^[62]].

Отже, пізнавальна сфера особистості зазнає значних змін в молодшому шкільному віці. Спочатку пізнавальний інтерес має вибіркового характеру і стосується здебільшого зовнішнього боку навчального процесу. Пізніше пізнавальні інтереси диференціюються та починають поширюватися на зміст навчання.

В процесі вивчення математики учнями початкових класів, для формування у них пізнавального інтересу важливими є декілька факторів: новизна освітнього матеріалу, проблемність навчання, емоційна привабливість змісту та методів викладання матеріалу тощо.

Висновки до Розділу 1

Отже, у першому розділі **нами було розглянуто теоретичні засади формування пізнавального інтересу учнів початкових класів, до вивчення математики зокрема.**

Пізнавальний інтерес є особистісним утворенням пізнавальної сфери індивіда, яке сприяє ініціативній активній пізнавальній діяльності особистості, зумовлену розв'язання певної пізнавальної потреби, безпосередньо пов'язаної з предметом чи об'єктом пізнавального інтересу. Тобто, це самостійна, ініціативна діяльність, спрямована на пізнання оточуючого світу та зумовлена необхідністю розв'язати певне завдання, що виникає у конкретних життєвих ситуаціях.

Він сприяє розвитку пізнавальної діяльності, що є підґрунтям для формування навчальної діяльності, тому посідає важливе місце в освітньому процесі початкової школи. Для молодших школярів він відіграє роль внутрішньої мотивації до навчання.

Пізнавальна сфера особистості зазнає значних змін протягом молодшого шкільного віку: спочатку пізнавальний інтерес має вибіркового характеру і стосується здебільшого зовнішнього боку навчального процесу, пізніше вони диференціюються та починають поширюватися на зміст навчання.

За умови достатньої сформованості пізнавального інтересу до певного предмета, діяльності, виникає пізнавальна активність в межах цієї діяльності. А це у свою чергу, активізує психічні процеси учня, сприяє емоційному підйому, стимулює активність, ініціативність, включеність у діяльність, що підвищує успішність освітнього процесу.

Математика, як і будь-який освітній предмет, включає об'єктивно цікаву для дітей інформацію про нові факти, явища та зв'язки між ними, а також закономірності і закони, які змінюють світогляд учнів. В процесі вивчення математики учнями початкових класів, для формування у них пізнавального інтересу важливими є декілька факторів: новизна освітнього матеріалу, проблемність навчання, емоційна привабливість змісту та методів викладання матеріалу тощо.

РОЗДІЛ 2. ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ ОСВІТНІХ РЕСУРСІВ У ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

2.1 Сутність понять «електронні освітні ресурси», «інтернет-ресурси»

Все частіше в освітньому просторі закладу загальної середньої освіти, зокрема в початковій школі, вживаються такі поняття як «електронні освітні ресурси», «інтернет-ресурси», «електронні засоби навчання» тощо.

Загальні принципи організації освітнього процесу з їхнім використанням висвітлені у **наказі МОН «Про правила використання комп'ютерних програм в навчальних закладах» та постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державної програми «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті та науці».**

Але для того, щоб розуміти сутність побудови освітнього процесу з їхнім використанням, потрібно розуміти зміст та характеристики цих термінів. Тлумачення поняття «електронних освітніх ресурсів» виникло з **Положення про електронні освітні ресурси (від 01.10.2012 No 1060)**, у якому було здійснено їхню класифікацію та узагальнено тлумачення зазначеного поняття.

У «Положенні...» зазначено: « **електронні освітні ресурси** - це засоби освіти на цифрових носіях будь-якого типу або в інформаційно-телекомунікаційних системах, що відтворюються за допомогою електронних технічних засобів і використовуються в освітньому процесі» [Положення].

Дослідники у сфері педагогічної науки будують свої погляди на електронні освітні ресурси на його основі. Проте, багато з них мають між собою певні відмінності.

Дослідниця М.Гладун розуміє поняття «електронні освітні ресурси» як освітні та довідкові матеріали, подані в графічній, текстовій, числовій, звуковій, відеоформі; а також **засоби, які мають систематизовані відомості навчального характеру, у вигляді цілісного, логічно побудованого та завершеного блоку освітньо-методичного призначення, що відображений в електронному вигляді на носіях або наявний у комп'ютерних мережах та потрібний для відтворення із застосуванням електронних цифрових засобів (комп'ютер, CD-DVD-програвач, мобільний телефон тощо) з освітньою метою**, зокрема використання як частини дистанційної освіти [Гладун 20].

У свою чергу В.Биков та В.Лаліпінський окреслюють їх(уточніть) як суму **електронних інформаційних об'єктів (документів, документованих відомостей, інструкцій, інформаційних матеріалів тощо), інформаційно-об'єктний зміст електронних інформаційних систем (електронних бібліотек, архівів, систем даних, інформаційно-комунікаційних мереж тощо), що призначені для інформаційного забезпечення функціонування та розвитку системи освіти** [Биков 3].

Поруч із терміном «електронні освітні ресурси» часто зустрічається - «електронні інформаційні ресурси», які є синонімічними в галузі педагогіки.

Дослідниця З.Савченко визначає їх як інформаційний ресурс, який існує в електронному або комп'ютеризованому форматі та може бути використаний, змінений засобами електронної мережі чи іншої електронної технології опрацювання даних. Електронні інформаційні ресурси містять **такі аспекти поняття, як цифрова форма запису інформаційних даних; цифрові засоби та програмне забезпечення для відтворення і керування; електронне середовище для передачі (цифрові мережі та засоби телекомунікаційного зв'язку)** [Савченко 2].

З різних боків поняття «електронних освітніх ресурсів» розглядає В.Уманець. Науковець зазначає, що з технічної точки зору електронні освітні ресурси - це сума програм та інформації, а з погляду користувача - контент, сума змістовних частин, які є об'єктами, процесами, абстракціями, що є предметом вивчення. Також у них наявний високий рівень інтерактивності і мультимедійної насиченості, можливості мережевої передачі [Уманець 457].

Розглядає електронні освітні ресурси з погляду навчання математики молодших школярів дослідниця О.Рибалко. Так, вона визначає їх як суму даних, що містяться у електронному вигляді, реалізують можливості засобів інформаційних і комунікаційних технологій, що включають дані, які слугують для реалізації багатосторонньої педагогічної діяльності щодо вивчення математики в початкових класах; а також цілеспрямована робота педагога у напрямку створення електронних освітніх засобів та введення їх у освітній процес вивчення математики молодшими школярами [Рибалко 6].

Дослідниця Н.Ларіонова зазначає, що тлумачення електронних освітніх ресурсів як правового терміну та наукового поняття висвітлює перш за все їх технічні характеристики як електронних носіїв інформації. Що дає можливість трактувати електронні освітні ресурси як головний компонент інформаційного навчального середовища, яке орієнтується на реалізацію освіти з використанням ІКТ [Ларіонова 10].

Мета створення електронних освітніх ресурсів - забезпечення модернізації навчання, змістове наповнення освітнього простору, забезпечення рівного доступу учням, в незалежності від місця їхнього проживання та форми освіти відповідно до якісних освітніх та методичних матеріалів, розроблених на базі ІКТ [Положення].

Найповніша класифікація електронних освітніх ресурсів представлена МОН України у «Положенні про електронні освітні ресурси». Їх класифікують за:

1) функціональною ознакою в освітньому процесі:

16. електронні освітні видання (електронна версія підручника, електронні підручники, електронні практикуми, електронні хрестоматії, електронні освітні посібники тощо);

17. електронні довідкові видання (довідники, енциклопедії, рівні види словників тощо);

18. **електронні практичні видання** (збірник віртуальних лабораторних робіт, методичних рекомендацій, електронний робочий зошит і т.д.);

2) наявністю друкованої версії:

1. **електронні версії друкованих видань;**

2. **самостійні електронні видання чи матеріали, друкованих аналогів яких не існує;**

3) **організаційно-допоміжні** електронні освітні ресурси, що можуть **входити до складу головних або публікуватися окремо:**

1. **аудіовізуальний твір;**

2. електронний довідник;

3. **електронний словник;**

4. **електронні методичні рекомендації;**

5. електронні тести;

6. **електронні дидактичні демонстраційні матеріали тощо** [Положення].

Дослідник О. Спірін пропонує класифікувати електронні освітні ресурси за функціональною ознакою. Серед них він виділяє: освітньо-методичні, методичні, освітні, допоміжні, контролюючі. А до найбільш поширених відносить: **електронний документ, електронне видання, електронний аналог друкованого видання, електронні дидактичні демонстраційні матеріали, депозитарій електронних ресурсів, комп'ютерний тест, електронний словник, електронний довідник** [Спірін:81].

Дослідники В. Дем'яненко, Г. Лаврентьева, М. Шишкіна зазначають, що сьогодні **існує широкий спектр електронних освітніх ресурсів, які призначені для інформаційного забезпечення, функціонування та розвитку освітнього процесу. Серед них** вони виділяють:

1. **локальні і мережні електронні засоби освіти, зокрема на оптичних цифрових носіях;**

2. освітні **Web-ресурси: спеціалізовані сайти, електронні колекції, бібліотеки, збірки освітніх матеріалів та ін.;**

3. **електронні бази даних та знань освітнього призначення;**

4. **системи та платформи електронного навчання, зокрема дистанційного та віртуального** [Дем'яненко:45].

У свою чергу, дослідниця С. Литвинова додає, що електронні освітні ресурси доцільно також розділяти на два класи: інтернет- та локально орієнтовані. Локальні електронні освітні ресурси застосовують для освіти без доступу до мережі Інтернет (наприклад, конструктор уроку) [Литвинова:186].

З цього виходить, що часто при побудові освітнього процесу використовують термін «інтернет-ресурси» як синонімічний до «електронних освітніх ресурсів».

У Концепції створення освітніх онлайн-ресурсів для учнів початкових класів зазначено, що освітній онлайн-ресурс - це «організаційно цілісне, локалізоване в інтернеті програмне, інформаційне чи організаційне забезпечення, за допомогою якого реалізується доставка засобами інтернету освітніх матеріалів або виконання учасниками освітнього процесу (індивідуально чи у взаємодії) різних видів освітньої діяльності» [Концепція, 5].

Таким чином, на основі дослідження педагогічної літератури, вищезазначених тлумачень термінів, можемо зазначити, що «інтернет-ресурси» є вужчим поняттям, характеристикою частини електронних освітніх ресурсів. Таким чином, усі інтернет-ресурси з навчальним наповнення є електронними освітніми ресурсами, але не всі електронні освітні ресурси є інтернет-ресурсами. Загалом в контексті нашого дослідження ці поняття є синонімічними.

Дослідниця Т. Бондаренко окреслила типологію інтернет-ресурсів. Подамо її в таблиці 2.1. [Бондаренко, 36-37].

Таблиця 2.1.

Типологія інтернет-ресурсів

Змістова група Різновиди Приклад

Культурно-освітні сайти Віртуальні бібліотеки, довідкові сайти, інтернет-видання, віртуальні журнали і газети. WallStreetJournal, BBC HistoryExtra, BBC ScienceJournal, OpenLibrary і т.д.

Довідкові сайти Енциклопедії, словники, каталоги, персональні сайти, портали, блоги Енциклопедія Britannica, Енциклопедія AncientHistory, Словник Duolongo і т.д.

Навчальні сайти Курси, тести, вебінари, семінари, онлайн-вправи тощо Прометеус, На Урок, Всеосвіта, kahoot!, Quizlet, Liveworksheets і т.д.

Мобільні додатки Застосунки, додатки, ігри для телефону, планшету тощо. QuickBrain, KidsMath, MathGames, CoolmathMathgames, Brainworkout, UniqumGames і т.д.

Для дистанційного навчання Сайти та додатки для аудіо та відео конференцій, ведення е-документування Skype, Zoom, GoogleMeet, Google+ Hangouts і т.д.

Ще одним терміном, пов'язаним із вищезазначеними, є «мультимедіа-ресурси» або «мультимедіа-технології». На тлумачення цього терміну також немає єдиного погляду вчених. Його розглядають і як взаємодію візуальних та аудіо ефектів під керівництвом інтерактивного програмного забезпечення; і як дані, що мають в собі різні форми природної для індивіда інформації (звук та відео); і одночасне застосування різних форм викладу інформації та її обробка в цільному об'єкті. І саме останнє тлумачення є спорідненим за своїм змістом із електронними освітніми ресурсами.

Не тільки за своїми характеристиками, а й за прикладами вони схожі, адже до мультимедіа-ресурсів належать: презентації, слайд-шоу, електронні журнали, електронні мультимедіа-видання, віртуальні тури, мультимедіа-тренажери, мультимедійні інтернет-ресурси, онлайн-ігри, редактори відео зображень, професійні графічні редактори, засоби обробки звукової інформації і т.д. [Андрієвська].

Отже, **терміни «електронні освітні ресурси», «мультимедіа-ресурси» та «інтернет-ресурси» є спорідненими, але не тотожними. Залежно від контексту, вони можуть бути змістовими характеристиками один-одного. Інтернет-ресурси є вужчим поняттям, оскільки**

обмежує частину електронних освітніх ресурсів та медіа-ресурсів, але останні два ресурси можуть бути одночасно і інтернет-ресурсом також. Таким чином, можемо зробити висновок, що інтернет-ресурси (в освіті) - це електронні освітні ресурси - сукупність довідкових даних, графічних, текстових, мультимедійних матеріалів, поданих у електронній формі, наявні у комп'ютерних мережах та призначені для відтворення із застосуванням електронних цифрових засобів.

Електронні освітні ресурси, та інтернет-ресурси зокрема, класифікують за різними критеріями. Узагальнивши класифікації, **можна виділити наступні типи інтернет-ресурсів: культурно-освітні сайти, довідкові інтернет-ресурси, освітньо-практичні інтернет-ресурси, мультимедійні електронні додатки (застосунки), електронні ресурси для дистанційного навчання.**

2.2 Роль інтернет-ресурсів у освітньому процесі сучасної початкової школи

Перебування сучасної особистості у мережі, постійна взаємодія із великим об'ємом нової інформації потребують застосування інноваційного інструментарію в освітньому процесі сучасної школи. Перш за все це відноситься саме до молодшої школи. Адже на цьому етапі розвитку підростаючої особистості проходить розвиток пізнавальних інтересів і вдосконалення мотиваційно-ціннісної сфери особистості дитини. Тому під час цього сенситивного періоду розвитку вчителі повинні вводити в освітній процес такі педагогічні технології, які б сприяли формуванню універсальних освітніх умінь у дітей та забезпечували б діяльнису реалізацію системного, функціонального і діяльнису підходів [Баканча, 103].

Одним із таких методів є використання електронних освітніх ресурсів.

Важливість та переваги використання електронних освітніх засобів, зокрема інтернет-ресурсів, в освітньому процесі початкової школи визначається, насамперед, загальними характеристиками електронних освітніх ресурсів, а саме:

5. відповідність соціокультурним запитам дітей та молоді;

6. відповідність змісту реформування загальної середньої освіти;

7. **виховання навичок самоконтролю і звички до рефлексії;**

8. **стимулювання різноманітної творчої діяльності;**

9. **зміна ролі учнів від пасивного спостерігача до активного дослідника;**

10. **індивідуалізація та диференціація навчання;**

11. **можливість використання різних форм навчання;**

12. **відповідність глобальним змінам в економіці** [Ларіонова, 13].

На важливості використання електронних освітніх ресурсів, зокрема для дітей з особливими освітніми потребами, в навчальному процесі початкової школи наголошує Г. Пещенко. Дослідник зазначає, що завдяки ним відбуваються такі позитивні зміни у рівні фізичного, психологічного, інтелектуального, соціального здоров'я дітей: удосконалення головних візуальних процесів; чутливості дітей до візуальної контрастності; тренування зору завдяки зоровим гімнастикам та ін. (та навіть лікування амбліопії); удосконалення **здатності відстежувати рухомі об'єкти в полі зору; зменшення імпульсивності; подолання дислексії; удосконалення виконавчого функціонування (уміння учня розподіляти свої психічні ресурси (сприйняття, увагу, пам'ять) таким чином, щоб забезпечувати собі можливість швидко та ефективно вирішувати проблеми, приймати рішення); підвищення психічної гнучкості (уміння швидко та безпомилково вирішувати завдання, із суперечливими вимогами); удосконалення навичок, що пов'язані із вирішенням когнітивних завдань, що впливає на інтелектуальний розвиток; розвиток мовленнєвих, мовних та літературних навичок; комунікативних, моторних, соціальних, організаційних умінь; підвищення відчуття незалежності та впевненості** [Пещенко, 137-138].

Дослідниця Г. Лаврентьєва зазначає, що така особливість електронних освітніх ресурсів, як вміст текстової, аудіо-, відео-, графічної та анімаційної інформації, дозволяє одночасно активізувати різні сенсорні аналізатори, а це сприяє ефективнішому розумінню навчального матеріалу **та активному розвитку сенсорних здібностей. А сенсорний розвиток є важливою та потрібною передумовою, основою для формування в учнів початкових класів складніших мисленнєвих процесів** [Лаврентьєва, 4].

Схожу думку має С. Литвинова. Вона зазначає, що використання електронних освітніх ресурсів відбувається на засадах діяльнису підходу та методу мультисенсорного навчання, в підґрунті якого є системна зміна діяльності, що орієнтується на різні канали сприйняття змісту, а це сприяє фіксації уваги кожного учня на новій інформації. Активізуючи таким чином сенсоріку дитини, мультисенсорне навчання удосконалює у школярів уміння концентрувати та утримувати свою увагу, зберігати нову інформацію у довготривалій пам'яті [Литвинова, 104].

Підсумовуючи переваги використання інтернет-ресурсів у освітньому процесі, дослідниця Т. Бондаренко пише: «...наслідки роботи в інтернеті демонструють полімотивованість діяльності школярів: пізнання, співпраця, взаємодопомога, пошук однодумців, соціальне самовираження тощо. Усі ці компоненти, ... прибільшують роль інтернету в освітньому просторі... використання інтернет-технологій в навчанні дає можливість інтегрувати здобуті знання в єдиний світовий освітній простір, розширює можливості до саморозвитку, навичок тайм-менеджменту...» [Бондаренко, 51].

У свою чергу, дослідниця А. Півторак називає властивості, яких набуває урок з використанням ІКТ, зокрема електронних освітніх ресурсів:

1. адаптивність - пристосування електронних освітніх засобів до індивідуальних інтересів, потреб, особливостей учня;

2. керованість - дозволяє вчителю скорегувати освітній процес;

3. інтерактивність та діалоговий характер освітнього процесу;

4. оптимальне чергування індивідуальної та групової роботи;

5. забезпечення психологічного комфорту учнів при взаємодії з електронними засобами;

6. необмежений об'єм освітньої інформації [Півторак, 16].

Переваги використання інтернет-ресурсів в освітньому процесі початкової школи окреслюють також В. Андрієвська та Н. Олефіренко. Вони вважають, що особливості цих ресурсів сприяють удосконаленню освітнього процесу, а такими особливостями є:

7. інформаційна насиченість ресурсів (гармонійне поєднання декількох видів інформації - графічної, звукової, фото та відеоінформації тощо);

8. природна інтеграція освітньої та ігрової складових мультимедіа;

9. інтерактивність програмних засобів;

10. зручні засоби навігації по ресурсу (продукту);

11. фіксація індивідуальних здобутків учнів у процесі користування [Андрієвська].

Також у іншій своїй праці, дослідники зазначають переваги їх використання саме під час вивчення математики у початковій школі, а саме:

12. збільшення можливостей викладання нового математичного матеріалу (3D-візуалізація об'єктів; емоційна забарвленість завдань);

13. введення складних математичних завдань, що можуть містити декілька способів вирішення завдання (можна кожного разу збільшувати рівень складності завдання, пропонувати розв'язання проблеми, що вимагає здогадки, кмітливості, таким чином стимулюючи інтелектуальні

почуття учнів);

14. надання учням допомоги, що дає змогу не тільки запобігти прогалинам у математичних знаннях, але й набути учням впевненості, підвищити рівень самооцінки та навчальної мотивації;

15. організація практичної роботи з об'єктами вивчення (з математичними об'єктами), що дає змогу школярам передбачити всі можливі наслідки власних дій, збільшує коло теоретичних і практичних математичних знань та вмінь (наприклад, завдання на виявлення умов, за яких неможливе існування трикутника (математичний пакет GeoGebra));

16. організація планомірної і систематичної самостійної роботи учнів на уроці математики (як наслідок - школярі не тільки розуміють логічні та пізнавальні зв'язки в новому математичному матеріалі, але й ті логічні та мисленнєві операції, які реалізуються при цьому: аналіз і синтез, порівняння, узагальнення та класифікація, систематизація тощо) [Андрієвська 4-5].

Основна перевага використання інтернет-ресурсів у навчанні є позитивний вплив на пізнавальну сферу дітей. Тому онлайн-ресурс повинен бути націлений, перш за все, не на відтворення чи запам'ятовування конкретного матеріалу, інформації тощо, а на пізнавальну освітню діяльність загалом, яка б збільшувала позитивну мотивацію учнів та освітній інтерес, а також сприяла б їхньому активному залученню в освітній процес та розвитку у дітей навичок XXI століття [Концепція, 16].

Під час організації математичного розвитку учнів початкової школи з використанням інтернет-ресурсів враховуються психологічні базиси освітнього процесу, зокрема, співвідношення зорового і смислового поля, ступінь застосування символічних засобів. Оскільки у віці 6-7 років, в учнів добре розвинене зорове сприйняття, то ця функція визначається ефективною диференціацією. Тому це зумовлює потребу у візуалізації освітнього матеріалу, а це завдання дозволяють реалізувати саме засоби ІКТ, зокрема електронні освітні ресурси [Скворцова, 163].

Ще однією перевагою використання інтернет-ресурсів у навчанні математики є те, що цифрові засоби дають високу якість зображень оточуючих об'єктів та їх образів - геометричних фігур, а також дають змогу всебічно розглянути ці об'єкти.

Проте не варто забувати, і на цьому наголошують ряд дослідників, зокрема і С. Скворцова, що одночасно з цим є негативний вплив - сприймання дитиною яскравої динамічної картинки, яку забезпечує віртуальне середовище, погано впливає на розвиток пізнавальних процесів, насамперед, сприймання.

Саме тому використання інтернет-ресурсів повинно бути дозованим і керованим з боку педагога [Скворцова, 162].

Отже, сучасні електронні освітні ресурси мають велике значення для побудови ефективного освітнього процесу в початковій школі.

Завдяки впровадженню електронних освітніх ресурсів в освітній процес закладу загальної середньої освіти, відбувається його модернізація, інтенсифікація. Також підвищується активність та ініціативність дітей на уроці, мотивація до навчальної діяльності; забезпечується емоційно-психологічний комфорт, підвищується інформаційна насиченість навчального матеріалу.

Важливу роль електронні освітні засоби відіграють зокрема і в процесі навчання математики учнів початкових класів. Адже завдяки ним враховуються психологічні базиси освітнього процесу навчання математики молодших школярів (співвідношення зорового і смислового поля, ступінь застосування символічних засобів), забезпечення ігрових моментів при вивченні математичного матеріалу, зацікавленість дітей у предметі тощо.

2.3. Методи та шляхи використання електронних освітніх ресурсів для формування інтересу молодших школярів до вивчення математики
Насамперед, варто зазначити, що особливої актуальності електронні освітні ресурси, зокрема інтернет-ресурси, набули у період введення системи дистанційного навчання в закладах загальної середньої освіти. Дослідниці І. Аман та О. Литвиненко зазначають, що моделі освіти із застосуванням у них мережі доцільно поділяти на змішане та повне інтернет-навчання. При впровадженні першої моделі інтернет-технології вводять у традиційний освітній процес, який, у свою чергу, складається з чергування контактних і неконтактних періодів навчання. При застосуванні другої моделі - освітній процес проходить цілком в інтернеті [Аман 4].

Проте, і за традиційних форм організації навчання математики використання інтернет-ресурсів є значущим. Як наголошують багато дослідників, із метою зацікавлення учнів у вивченні математики педагоги повинні намагатися максимально візуалізувати передачу інформації на уроці. Важливим це є і через особливості сприйняття молодших школярів. Адже, щоб усвідомити, яким геометричний об'єкт є насправді, дітям потрібно свідомо його уявити, розглянути та проаналізувати з різних сторін [Романенко 59].

На цьому наголошують і дослідниці Н. Деняга та К. Широкова. Вони зазначають, що в незалежності від того, чи освітній процес реалізується онлайн, чи офлайн, необхідно формувати в учнів навички користування інтернет-ресурсами. Це формує у них математичну компетенцію, критичне та творче мислення, сприяє швидшому та більш зрозумілому поясненню освітнього матеріалу з математики, зацікавленню школярів у її вивченні [Деняга 23-25].

Існують різні шляхи та методи використання електронних освітніх ресурсів для формування інтересу молодших школярів до вивчення математики.

Але, насамперед, як наголошує дослідниця М. Гладун, головні складові електронних освітніх ресурсів (змістова частина, програмна частина та методичні рекомендації) повинні стандартизуватися, відповідати актуальним тенденціям розвитку сучасної освіти та науки, а також традиційним дидактичним вимогам [Гладун 21].

Дослідники зазначають, що їх можна застосовувати на різних етапах уроку (засвоєння нового матеріалу, повторення, закріплення знань та вмінь, здійсненні контролю освітніх досягнень). На уроках математики комп'ютер може реалізувати різні функції та ролі: педагога, наставника, знаряддя праці, об'єкта освітнього процесу, помічника [Біланик 255], контролера, тренажера (розв'язання тренувальних вправ), моделі (показ та створення динамічних та анімаційних моделей), інформаційно-довідникових систем, ігрового, освітнього середовища, електронного конструктора, експертної системи [Півторак 17].

Наприклад, дослідники В. Демяненко, Г. Лаврентьева, М. Шишкіна пропонують використовувати певні електронні освітні ресурси, відповідно до етапу уроку і потрібних методів навчання. Застосування електронних освітніх ресурсів, відповідно до методів навчання подаємо їх у таблиці 2.2. [Демяненко, 46-47].

Таблиця 2.2.

Застосовування електронних освітніх ресурсів, відповідно до методів навчання Група методів Типи діяльності ЕОР
Словесні методи Розповідь, пояснення, шкільна лекція, бесіда. Демонстраційні, довідкові (електронні енциклопедії), мультимедійні електронні підручники. Наочні методи Ілюстрація Демонстраційні, довідкові (електронні енциклопедії), мультимедійні електронні підручники. Демонстрація Демонстраційні, моделюючі, імітаційно моделюючі, мікросвіти Е-лабораторії Практичні методи
Розв'язання задач Експертні системи, імітаційно-моделюючі середовища, електронні підручники, задачки Виробленні, тренування та закріплення навичок Е-практикуми, електронні підручники, задачки, програми-тренажери Лабораторні роботи Навчальні е-лабораторії, лабораторні стенди, віртуальні експерименти, навчальні пакети прикладних програм Методи контролю та самоконтролю

Щодо етапів уроку, вчені зазначають, що електронні освітні ресурси доцільно **використовувати на всіх етапах уроку**. Але найдоцільніше буде застосовувати їх на етапах:

17. пояснення нового матеріалу - сприятиме підвищенню ілюстративності подачі матеріалу, його візуальній насиченості, ефективнішому засвоєнню знань (демонстрація візуальних ресурсів, **мультимедійні презентації, засоби ІКТ ілюстративно-демонстративного типу: аудіо та відеоролики, електронні довідники, енциклопедії, колекції аудіо та відео анімаційних ресурсів, бібліотеки наочних матеріалів з окремих предметів тощо**);

18. **закріплення нового матеріалу - відбувається у формі практичних занять з виконанням учнями завдань, вправ, розв'язання задач, прикладів, тренування навичок, виконання самостійних та лабораторних робіт** (електронні підручники, які мають різні розділи розв'язання завдань та контролю їхнього розв'язання, електронні задачки, програми-тренажери тощо; **засоби з елементами штучного інтелекту, зокрема експертні системи**, що дають змогу підтримувати та контролювати покрокове розв'язання задачі дитиною);

19. контролю **знань - може бути окремим етапом уроку, у формі контрольних, самостійних або практичних робіт (спеціалізовані системи тестування для оцінювання результатів засвоєння знань учнів за типом «електронний екзамен»** тощо). Завдяки використанню цих ресурсів відбувається перевірка засвоєння знань із подачею відповідних коментарів та оцінювання результатів освітньої діяльності учнів [Демяненко, 45-46].

У свою чергу, дослідники Н[Руденко], Д[Широков], Т[Коломієць] розглядають шляхи використання інтернет-ресурсів на уроках математики відповідно до призначення е-середовища. А саме:

1) з метою унаочнення (наприклад інтернет-ресурс «Mathdisk») - математичні інтерактивні конструктори тощо;

2) з метою організації навчання та співпраці між учасниками освітнього процесу (наприклад інтернет-ресурс Padlet) - онлайн дошки, конференції, інтернет-ресурси для відеозв'язку тощо;

3) з метою самостійного, персоналізованого вивчення математики (наприклад інтернет-ресурс Matifik) - цифрові математичні платформи, додатки, **навчальні інтерактивні сервіси (LearningApps), сервіси з невеликими інтерактивними модулями;**

4) **Е-література для навчання** (наприклад, MozaikEducation) - **цифрові підручники із застосуванням інтерактивних 3D-анімацій, навчальних відео та завдань;**

5) з метою організації ігрової діяльності (наприклад, сайт Пустунчик) - дитячі інтерактивні портали; гейміфіковані освітні портали (наприклад, Вчи.юа) - освітні портали для інтерактивного навчання математики дітей (1-6 класів) із застосуванням цікавих ігрових завдань та задач [Руденко]437].

Дослідниця І[Гончар] пропонує використовувати комп'ютер на уроці математики з такою метою:

20. пошук та добір освітнього матеріалу в Інтернеті;

21. продукування **дидактичного матеріалу (таблиць, схем, асоціативних куштів, карток із завданнями тощо), унаочнення матеріалу** (презентації)

22. створення електронних вправ;

23. створення систем тестування;

24. **застосування педагогічних програмних засобів (ППЗ)** [Гончар, 207].

Натомість дослідниця О[Луциньська] зазначає, що інтернет-ресурси вирішуватимуть такі цілі уроку як: вирішення завдань та вправ на етапах закріплення, засвоєння, повторення, узагальнення і систематизації вивченого матеріалу; підвищення навчальної мотивації школярів; організації нетрадиційних уроків (КВК, подорожей, змагань тощо) [Луциньська]19].

Дослідниця С[Литвинова] наголошує на тому, що форми роботи з дітьми визначає педагог самостійно - це може бути як фронтальна робота з учнями всього класу, так і індивідуальне вирішення вправ біля дошки, на планшетах тощо, або групова робота для введення змагальних ситуацій, проєктної діяльності тощо. Застосовувати електронні освітні ресурси, на її думку, можна на таких етапах уроку як: набуття знань, закріплення матеріалу, самостійної роботи. А також за умови, що учні мають планшети (комп'ютери) - для домашньої роботи [Литвинова]104].

Шляхи використання інтернет-ресурсів розглядає також Т[Бондаренко]. Вона зазначає, що сучасною освітою пропонується проведення різних форм занять та частин занять в мережі Інтернет. Серед них: тестування (поточне, контрольне, підсумкове, корекційне, діагностувальне тощо), прес-конференції, учнівські проєкти, презентації, творчі звіти, вебквести. Також завдяки інтернет-ресурсам, можна проводити віртуальні екскурсії, дистанційні конкурси та олімпіади, вести онлайн-щоденники, форуми тощо, використовувати різноманітні мобільні застосунки для організації навчальних вікторин (kahoot!, quizlet), вивчення конкретних дисциплін (наприклад LingualeoPuzzleEnglish для вивчення англійської мови; чи QuickBrain, KidsMath, MathGames, CoolmathMathgames для вивчення математики) [Бондаренко, 36].

Під час освітнього процесу в початковій школі використовують різні цифрові освітні ресурси: **Smart Technologies, системи дистанційної освіти, системи електронного тестування, тощо**. Також одним з найбільш поширених елементів освітніх цифрових ресурсів є презентація [Біланік]255].

Цікавим методом, який все частіше використовують на уроках математики останнім часом є карти знань (інтелектуальні карти, ментальні карти, інтелектуальні схеми). Дослідники Н[Руденко], А[Кравчук та Д[Широков] зазначають, що цей метод є одним із методів активізації освітнього процесу, який враховує особливості розвитку мислення сучасного молодшого школяра. Для їх створення використовують різні інтернет-ресурси (наприклад, **Mindomo, Coggle, Lucidchart, Canva, Draw.io та інші**). Вони **допомагають знизити інформаційне навантаження, покращити навички фокусування уваги, стимулювати основні когнітивні процеси, формувати стійкі інтелектуальні** уміння, комунікативну, а також інтелектуальну компетентність. Адже її підґрунтям є **принцип когнітивної візуалізації, згідно з яким візуалізація реалізує не лише ілюстративну функцію, але й безпосередньо сприяє інтелектуальному процесу отримання знань, забезпечуючи при цьому активізацію пізнавальних операцій** [Руденко]181].

Ще одним із найбільш популярних електронних освітніх ресурсів у межах початкової школи є електронні освітні ігрові ресурси. Дослідники С[Литвинова] та О[Мельник] визначають їх як системне програмне забезпечення з метою вивчення певного предмету, що включає пізнавальну та розважальну функцію, вміщає в собі завдання, подане в ігровій формі, що націлене на активізацію пізнавальної діяльності дітей [Литвинова, Мельн., 9].

Для самостійного дослідження дітьми певного питання з предмету також застосовують вебквести - технологія, яка теж має ігровий задум, елементи гри, проблемне питання, але реалізується шляхом самостійного пошуку учнями інформації у мережі Інтернет [Баканча]104].

Цікавим методом впровадження інтернет-ресурсів на уроках математики є використання сервісів для створення коміксів. Так, дослідники

ОКалашник, НРуденко, АДмітрієва, та ДШироков обґрунтували педагогічну доцільність та дидактичну цінність застосування коміксів в початковій школі при формуванні вмінь розв'язування задач на рух. Головна їхня цінність полягає у тому, що комікси задовольняють інтереси сучасних дітей, оскільки гарно візуалізують інформацію та містять ігровий елемент. Вони є новітнім інструментом вчителя Нової української школи, їх доцільно застосувати, зокрема і на уроках математики [Калашник, 294].

Дослідники ІПучков та КЄщенко окреслюють ефективність використання такого освітнього засобу та електронного ресурсу як інтерактивний плакат. Вони зазначають, що оскільки за концепцією НУШ, передбачено активне введення компетентнісного підходу, це передбачає застосування інтерактивного плакату на уроках математики в початкових класах. Головне його завдання - візуалізація навчального матеріалу, що дозволяє розвивати мислення молодших школярів, покращує **перехід від наочно-образного до словесно-логічного, понятійного мислення; сприяє підвищенню якості знань учнів, а також інтересу до вивчення математики, розумінню головних понять курсу** [Калашник, 294].

Дослідники ССкворцова, ООнопрієнко, ТБріцкан зазначають алгоритм створення інтерактивних вправ, ігрових завдань тощо (на прикладі сервісу LearningApps), якого повинен дотримуватись вчитель при підготовці до уроку математики. До нього належать:

- 1) обрати завдання з підручника математики;
- 2) розробити методику вивчення завдань;
- 3) обрати доцільну платформу;
- 4) спланувати можливі дії учнів під час вирішення завдань;
- 5) створити алгоритм дій під час розв'язання завдання;
- 6) створити інструкцію для дітей;
- 7) спланувати зручний інтерфейс;
- 8) створити яскраву, цікаву для дітей оболонку завдання [Скворцова, 169].

Натомість дослідниці ІАман та ОЛитвиненко пропонують використовувати загальну методичну схему організації освітньої діяльності із використанням інтернет-ресурсів:

I етап - планування уроків із застосуванням ресурсів інтернету, обираючи курси, теми, де інтернет-ресурси найприродніше увійдуть до освітнього процесу і, в наслідок цього, буде досягнуто максимального освітнього ефекту;

II етап - визначення форми освітнього заняття і методів, що будуть застосовуватися під час організації освітньої діяльності дітей з інтернет-ресурсами (семінари, конференції, практикуми тощо);

III етап - добір та планування використання найбільш доцільних інтернет-ресурсів;

IV етап - організація роботи учнів з інтернет-ресурсами (доцільно використовувати завдання, що звужують, конкретизують проблему, над якою працюють учні);

V етап - аналіз та оцінка ефективності освітнього процесу із застосуванням інтернет-ресурсів [Аман, 4-5].

Окремо варто зупинитися на одному з видів інтернет-ресурсів для вивчення математики, які виокремлювали деякі вчені у своїх класифікаціях, зазначених попередньо, - мобільних навчальних додатках.

Використання мобільних пристроїв у освітньому процесі в зарубіжних країнах користується великою популярністю. Наприклад, однією з найбільш ефективних в межах шкільної практики є застосування моделі BYOD (англ. BringYourOwnDevice), яка передбачає заохочення до користування власними мобільними пристроями з освітньою метою у межах класу [Сантос, 52-60].

Дослідник ВБілоус розглядає можливості використання мобільних додатків саме у процесі навчання молодших школярів математики. Він стверджує, що застосування освітніх мобільних програм у межах курсу «Математики» сприятиме виникненню підґрунтя для формування та розвитку інтересу молодших школярів до цього предмета, зокрема через самоспостереження та самооцінку [Білоус, 306].

Щодо конкретних шляхів використання цього засобу, то на ньому діти можуть відкривати та створювати мультимедійні файли, працювати у програмах, створених на базі Java-технологій, отримувати доступ до освітніх та довідкових ресурсів тощо. Спеціалізоване програмне забезпечення дасть змогу підтримувати освітню програму, особливо під час самостійної роботи учнів [Білоус, 305].

Отже, можна виокремити дві основні моделі введення електронних освітніх ресурсів в освітній процес початкової школи, зокрема у процес навчання математики: змішане та повне інтернет-навчання. При змішаній моделі використання інтернет-ресурсів комбінується із традиційними методами та засобами освіти, а при повному інтернет-навчанні форми реалізації освітнього процесу відбуваються лише у мережі Інтернет (наприклад, при дистанційному навчанні). Всі дослідники наголошують, що не варто робити акцент при використанні електронних освітніх ресурсів та конкретно інтернет-ресурсів лише під час дистанційного навчання. Адже використання їх під час очного навчання, на традиційних уроках також є важливим, оскільки це ефективно формує у дітей компетентності, розвиває їхні цифрові навички, критичне та творче мислення, підвищує мотивацію та пізнавальний інтерес до математики і т.д.

Також використання електронних освітніх ресурсів сприяє реалізації компетентнісного та діяльнісного підходу, передбаченого концепцією НУШ.

Існують різноманітні шляхи впровадження роботи з інтернет-ресурсами на уроках математики. Вчитель може використовувати їх на будь-якому етапі уроку, але найпоширенішими є: на етапі пояснення або закріплення нового матеріалу, перевірки засвоєння знань.

Їх використовують з метою унаочнення, організації навчання та співпраці між учасниками освітнього процесу, з метою самостійного, пресоналізованого вивчення математики, або організації ігрової діяльності на уроці тощо.

Методами, **які реалізуються з використанням інтернет-ресурсів**, що набувають популярності останнім часом є **учнівські проекти, презентації, творчі звіти, вебквести, створення ментальних карт, інтерактивних вправ, ігор, плакатів, освітніх коміксів тощо.**

Висновок до Розділу 2

У другому розділі нами було досліджено теоретичні аспекти застосування електронних освітніх ресурсів у вивченні математики в початковій школі.

На основі аналізу наукової педагогічної літератури визначено, **що терміни «електронні освітні ресурси», «мультимедіа-ресурси» та «інтернет-ресурси», які найчастіше зустрічають є спорідненими, але не тотожними. В залежності від контексту, вони можуть бути змістовими характеристиками один-одного. Інтернет-ресурси є вужчим поняттям, ніж «електронні освітні ресурси» чи «медіа-ресурси», оскільки обмежує їх частину участю та розміщення матеріалів у мережі Інтернет. Проте, і електронний освітній ресурс, і медіа-ресурс, можуть бути одночасно і інтернет-ресурсом також.**

Таким чином, зазначимо, що інтернет-ресурси (в освіті) - це електронні освітні ресурси - сукупність довідкових даних, графічних, текстових, мультимедійних матеріалів, поданих у електронній формі, наявні у комп'ютерних мережах та призначені для відтворення із застосуванням електронних цифрових засобів у освітньому процесі.

Єдиної класифікації електронних освітніх ресурсів не існує. Вчені мають різні погляди на їхню класифікацію та класифікують їх за різними критеріями. Узагальнивши класифікації, **можна виділити наступні основні типи інтернет-ресурсів: культурно-освітні сайти, довідкові інтернет-ресурси, освітньо-практичні інтернет-ресурси, мультимедійні електронні додатки (застосунки), електронні ресурси для дистанційного навчання.**

Сучасні електронні освітні ресурси посідають важливе місце у побудові ефективного освітнього процесу в початковій школі. Завдяки впровадженню електронних освітніх ресурсів в освітній процес школи, відбувається його модернізація, інтенсифікація, підвищується активність та ініціативність дітей в освітньому процесі, у них підвищується мотивація до навчання; забезпечується емоційно-психологічний комфорт у класному колективі, підвищується інформаційна насиченість навчального матеріалу тощо.

Важливу роль електронні освітні засоби відіграють зокрема і в процесі навчання математики учнів початкових класів. Адже завдяки ним **враховуються психологічні базиси освітнього процесу навчання математики молодших школярів (співвідношення зорового і смислового поля, ступінь використання символічних засобів), забезпечення ігрових моментів при вивченні математичного матеріалу, зацікавленість дітей у предметі тощо.**

Щодо використання електронних освітніх ресурсів у побудові освітнього процесу в межах початкової школи, можна виділити дві основні моделі їх уведення в освітній процес, зокрема у процес вивчення математики дітьми: змішане та повне інтернет-навчання. При змішаній моделі використання інтернет-ресурсів комбінується із традиційними методами та засобами освіти, а при повному інтернет-навчанні форми реалізації освітнього процесу відбуваються лише у мережі Інтернет (наприклад, при дистанційному навчанні). Але не **варто робити акцент при використанні інтернет-ресурсів лише на модель дистанційного навчання. Адже використання їх під час очного навчання, на традиційних уроках також є важливим, оскільки це ефективно формує компетентності у дітей, розвиває їхні цифрові навички, критичне та творче мислення, підвищує мотивацію та пізнавальний інтерес до вивчення математики** і т.д. Також використання електронних освітніх ресурсів **сприяє реалізації компетентнісного та діяльнісного підходу, передбаченого концепцією НУШ. Існують різноманітні шляхи впровадження методів роботи з інтернет-ресурсами на уроках математики.** Вчитель може використовувати їх на будь-якому етапі уроку, але найпоширенішими є: на етапі пояснення або закріплення нового матеріалу, перевірки засвоєння знань. **Їх використовують з метою унаочнення, організації навчання та співпраці між учасниками освітнього процесу, з метою самостійного, персоналізованого вивчення математики, або організації ігрової діяльності на уроці тощо.**

Методами, які реалізуються з використанням інтернет-ресурсів, що набувають популярності останнім часом є учнівські проекти, презентації, творчі звіти, вебквести, створення ментальних карт, інтерактивних вправ, ігор, плакатів, освітніх коміксів тощо.

РОЗДІЛ 3. ПРАКТИЧНИЙ АСПЕКТ ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ ДЛЯ РОЗВИТКУ ІНТЕРЕСУ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ДО ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ

3.1. Аналіз та узагальнення педагогічного досвіду використання інтернет-ресурсів для розвитку інтересу молодших школярів до вивчення математики

Сьогодні педагоги закладів загальної середньої освіти активно використовують можливості інтернет-ресурсів для побудови креативного, сучасного уроку, який буде не лише ефективним та результативним з точки зору засвоєних учнями знань, умінь та навичок, але і цікавим для самих дітей. Зокрема, часто інтернет-ресурси використовуються для розвитку інтересу молодших школярів до вивчення математики.

З метою дослідження можливостей уроків математики для використання інтернет-ресурсів, особливостей цього процесу, а також практичних аспектів його організації, нами було досліджено передовий педагогічний досвід вчителів початкових класів із зазначеної проблеми.

Дослідження проводилось на базі **навчально-виховного комплексу «Ліцей-загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів «Лідер» Смілянської міської ради Черкаської області.**

Під час проведення уроків, зокрема уроків математики, вчитель початкових класів Н.Кулініч активно послуговується засобами інтернет-ресурсів для побудови уроку. До кожного уроку вчитель готує презентацію, яскрава інтерактивна наочність допомагає учням краще зрозуміти новий освітній матеріал, а також бути більш включеними у роботу через підвищення пізнавального інтересу на уроці.

Наприклад, усний рахунок на початку уроку вчитель пропонує виконувати разом з казковими героями, героями із улюблених мультфільмів тощо (рис.1)

Рис.1. Завдання в презентації на усний рахунок.

Для закріплення навичок вчитель користується онлайн-іграми, інтерактивними іграми тощо. Виводить зображення на екран, діти по черзі виконують завдання, або виконують його частинами тощо. Для цього найчастіше послуговується такими інтернет-ресурсами як LearningApps та Learning.ua (рис.2).

Рис.2. Онлайн гра «Математичний футбол»

Для пояснення нового матеріалу використовує сервіс «YouTube» з метою демонстрації учням навчальних відеоматеріалів. Вчитель наголошує, що особливо корисними навчальні відео стають у процесі вивчення величин вимірювання, адже діти можуть ознайомлюватись з одиницями вимірювання, пов'язуючи одразу їхнє використання із реальним життям (рис.3).

Рис.3. Навчальне відео «Вартість. Одиниці вимірювання вартості».

Також вчитель зазначає, що доцільно закріплювати новий матеріал самостійною роботою на картках. Для цього користується інтернет-сервісом «Розвиток дитини», де можна дібрати картки різного рівня складності для кожної теми програми (рис.4).

Рис.4. Картки для самостійної роботи

Окрім карток, для перевірки засвоєння дітьми навчального матеріалу використовує платформи, які дають можливість влаштувати тестування. Н.Кулініч зазначає, що під час впровадження дистанційного навчання ефективними виявилися платформи «На урок», «Всеосвіта», «GoogleForms», тому вона продовжує ними користуватись. Тестування учнів виконує двома шляхами: або безпосередньо в школі (якщо в усіх учнів наявні гаджети, або інтегрує завдання на уроці інформатики), або ж в якості домашнього зворотного зв'язку.

Педагог зазначає, що ефективність використання електронних освітніх ресурсів, зокрема інтернет-ресурсів є беззаперечно високою в умовах сучасної освіти. Тому вчителі повинні продумувати роботу з ними на кожному уроці, адекватне їхнє інтегрування у зміст уроку, співпрацювати з батьками щодо сприяння використанню джерел мережі Інтернет в освітніх цілях та для зацікавлення дітей у навчанні.

Також ми ознайомились із досвідом роботи вчителів початкової школи, презентованим ними на освітніх та педагогічних платформах, інтернет-благах, статтях тощо.

Вчитель початкових класів Романовбалківського ліцею Миколаївської області О.Юрченко презентує досвід використання ІКТ в освітньому процесі початкової школи. Педагог впевнена: « **Застосування сучасних інформаційних технологій у початковій школі сприяє більш активному і свідомому засвоєнню учнями навчального матеріалу** з математики, природознавства, української мови, предметів художньо-естетичного циклу» [Юрченко, 7-8].

Вчитель наголошує, що уроки математики, забезпеченні мультимедійною підтримкою, є максимально ефективними та продуктивними. З допомогою інтернет-ресурсів, педагог успішно створює будь-які завдання (індивідуальні, для фронтальної роботи).

Окрім вже більш звичних для всіх методів супроводу уроків - мультимедіа-презентацій, показу навчальних відео, використання тестів, О.Юрченко презентує цікавий досвід проведення уроку математики у формі «урок-мультфільм».

Для створення таких уроків вчитель користується онлайн-сервісами для створення анімації: Animatron, PowToon та онлайн-сервісами для монтажу музики (audio-joiner) та відео (app.clipchamp). Під час дистанційного навчання такі уроки стають ще ефективнішими у педагогічній діяльності вчителя, оскільки їх можна викладати на освітній платформі, яка використовується школою для організації дистанційного навчання, особливо при асинхронному типі організації уроків у класі.

Під час вивчення матеріалу з теми: «Віднімання виду 40 - 8. Порядок виконання дій у виразах з дужками і без дужок», учні ознайомилися із новою інформацією, працюючи повністю з мультиплікаційними героями. І пояснення нового матеріалу, і практичні види роботи на уроці вчитель оформила від імені героїв мультфільму. Таким чином, вони виступали «вчителями» на цьому уроці.

Вчитель зазначає, що урок пройшов вдало, учні були активними під час його проведення, на уроці панувала позитивна атмосфера, всі учні (навіть малоактивні) були включені в роботу. Це дає змогу стверджувати, що такі методи використання інтернет-ресурсів сприяє підвищенню **пізнавального інтересу молодших школярів до вивчення математики** [Юрченко, 12; 20-21].

Свій досвід використання інтернет-ресурсів на уроках математики презентує також вчитель початкових класів КЗ «Чугуївський ліцей No2» Харківської області А.Зарицька.

Вчитель стверджує: «Сучасні **Інтернет-технології стають невід'ємною частиною загальної інформаційної культури вчителя та учнів**, допомагають урізноманітнити процес навчання, сприяють підвищенню його якості...

Для підвищення інтересу вивчення математики за допомогою комп'ютера можна легко створити на уроці цікаву ігрову ситуацію. Учні з захопленням відправляються на пошуки піратських скарбів, фантастичних світів, у космічні подорожі, але для цього їм доведеться засвоїти певні математичні знання та отримати необхідні математичні навички [Зарицька].

У ході організації уроків математики, А.Зарицька часто використовує таку роботу як «ротація за станціями» - облаштовує клас або онлайн-простір у вигляді станцій, де пропонує дітям декілька форм засвоєння нового матеріалу.

Для організації їх онлайн та зв'язку з учнями використовує платформи Classroom, Zoom, Skype. Під час проведення уроку «Письмове додавання двоцифрових чисел» діти працюють в командах, вчитель заздалегідь продумує роботу на таких станціях:

1) Перша станція - «Онлайн-гра» - дітям необхідно перейти за посиланням та пограти у гру, математичного змісту на сайті «Graemsa», також для організації такого виду роботи доцільно використовувати платформи «LearningApps», «KidsMath», «MathGames» тощо.

Проводиться гра «Кольорові фігури» - учням потрібно розставити різнокольорові кола, квадрати, ромби і трикутники в потрібні за змістом місця на ігровому полі.

2) Друга станція - «Самостійна робота». Виконання завдань на віртуальних картках (ресурс «LearningApps» або GoogleForms).

3) Третя станція - «Хвилинка відпочинку» - діти виконують фізкультхвилинку, повторюючи за героями відео (використовуючи платформу [YouTube](#)).

4) Четверта станція - «Перегляд відео» - перегляд учнями навчального відео «Письмове додавання і віднімання двоцифрових чисел» ([YouTube](#)).

5) Остання станція - «Робота з учителем» - пояснення вчителя, організація зворотного зв'язку, робота над моментами, які були складні або незрозумілі.

Також після роботи на станціях педагог організовує тестування, адже на її думку це « **дозволяє оцінити рівень засвоєння матеріалу всіх учнів класу на будь-якому етапі вивчення теми**». Для цього використовує освітні платформи «На урок», «Мій клас», «Всеосвіта» [Зарицька].

Досвід використання Інтернет-сервісу LearningApps в початковій школі презентує вчитель початкових класів Білоцерківської гімназії-початкової школи No5 Київської області О.Волкова.

Педагог окреслює досвід проведення інтегрованих уроків математики та інформатики з молодшими школярами. О.Волкова зазначає, що, наприклад, тему «Геометричні фігури» можна розглянути під час таких інтегрованих уроків у 2 класі. Для вивчення даної теми вчитель розробила колекцію вправ «Геометричні фігури».

До цієї колекції входить навчальне відео, за допомогою якого школярі повторюють геометричні фігури, але перед його переглядом вони отримують завдання: вправа «На що схожа фігура» (порівняння геометричних фігур з оточуючими предметами - розвиток спостережливості, уваги, пам'яті, уміння співставляти тощо); «Упізнай фігуру» (повторення інструментів графічного редактора, створення з геометричних фігур малюнків за зразком) (рис. 1) [Волкова, 28-30].

Рис1. Приклади завдань із колекції «Геометричні фігури».

Окреслює досвід використання інтернет-ресурсів у своїй педагогічній діяльності також І.Кришан - вчитель початкових класів Добронадіївського ліцею Кіровоградської області.

У викладанні математики вчитель впроваджує роботу дітей з платформою «Вчи.ком.юа». Це **інтерактивний онлайн-курс математики для початкової школи, «система адаптивної інтерактивної освіти, котра повністю відповідає ДСПЗО і значно підсилює класичну шкільну освіту»** [Кришан].

Вчитель використовує роботу з платформою під час формування практичних математичних умінь дітей, закріплення та перевірки вивченого матеріалу.

Педагог зазначає, що цей інтернет-ресурс відтворює індивідуальну роботу педагога з кожним школярем, система побудована таким чином, що **задає питання і реагує на відповіді. А в разі помилки «просить» дитину ще раз самостійно подумати або підводить його до правильної відповіді**. Також цей інтернет-ресурс добирає індивідуалізовані завдання і рівень їхньої складності для учнів. Завдяки цьому дитина вчиться у комфортному для себе темпі та отримує лише ті завдання, з якими може самостійно впоратися в цей момент [Кришан].

Платформа дає змогу і вчителям, і батькам аналізувати успіхи дитини після кожного уроку. А також вчитель може відстежувати успіхи всього

класу, за допомогою зрозумілої та наочної статистики дізнаватись, хто має труднощі, з ким із учнів класу потрібно додатково опрацювати питання (рис.2).

Рис.2. Відображення статистики класу на платформі.

Щодо інтерактивних завдань з математики, які є на платформі, І[0]Кришан зазначає, що вони подаються у легкій ігровій формі. Це в свою чергу «дає можливість вивести правило на практиці, а не заучувати його» (рис.3) [Кришан].

Рис.2. Приклади завдань з математики на платформі «Вчи.ком.юа»

Педагог підсумовує, що описана платформа дає змогу учням досягнути високих результатів у навчанні, впевненість у власних силах, мотивацію до саморозвитку; педагогам - об'єктивне розуміння здібностей школярів, відчуття власної важливості у житті кожного учня; а для системи освіти та суспільства - підвищення ефективності освіти, створення унікальної, конкурентоспроможної освітньої платформи для підростаючої особистості [Кришан].

Приклади використання різних інтернет-ресурсів у викладанні математики в межах початкової школи подає також вчитель Дубенського ліцею No7 Рівненської області Н[0]Кунинець.

Вона зазначає, що інтернет-ресурси можна використовувати в таких напрямках: отримання нормативно-довідкових документів; **отримання інформації про новітні педагогічні технології; використання на уроках і позакласних заходах методичних і дидактичних матеріалів;** використання планів уроків, конспектів; **розробка власних матеріалів і публікація їх в мережі; тестування школярів на основі контрольних-оцінюваних матеріалів, що зберігаються в мережі;** використання електронних журналів; **знайомство з новими книгами, підручниками, методичною літературою;** бібліотеки, текстові сховища, **інтерактивні енциклопедії та словники, перекладачі, віртуальні музеї та виставки;** участь у **заочних конференціях і конкурсах; створення власного сайту вчителя,** використання Web-сайтів інших вчителів; **співпраця з іншими вчителями, обмін інформацією з колегами і експертами з інших країн,** підвищення своєї кваліфікації, участь в проектах, **онлайн-курсах, вебінарах**[Кунинець].

Найчастіше на уроках вчитель використовує платформи з інтерактивними завданнями для учнів. Окрім платформи «LearningApps» вона пропонує завдання із сайту «Самоучка.юа». Вона зазначає, що такі ігрові завдання дають змогу закріплювати матеріал з цікавістю, дозволяють зняти напругу, підвищити інтерес до вивчення предмета (рис.4).

Рис.4. Завдання з математики на платформі «Самоучка.юа»

Також вчитель активно використовує платформу «Розвиток дитини». На платформі міститься багато завдань з різних освітніх дисциплін (рис.5). Вона застосовує ресурси цієї платформи у декілька способів: як готові картки для самостійної роботи; а також для створення інтерактивних завдань з використанням інших платформ.

Рис.5. Завдання з математики на платформі «Розвиток дитини»

Також, як стверджує педагог, в роботі допомагають такі платформи: відеосервіс «YouTube», соціальні мережі «Viber», «Facebook», «JigsawPlanet». Особливо корисними вони є під час дистанційного навчання [Кунинець].

Отже, вчителі початкових класів активно користуються інтернет-ресурсами у вивченні математики молодшими школярами. Найпоширенішим є використання їх з метою організації ігрової діяльності на уроці - створення та використання інтерактивних ігрових вправ. Також вчителі використовують на уроках навчальні відео, картки для самостійної роботи, тестування тощо.

Для цього використовують різноманітні інтернет-сервіси та платформи, серед яких: Classroom, Zoom, Skype, «LearningApps», «KidsMath», «MathGames», «JigsawPlanet», «Розвиток дитини», «YouTube» (відео-матеріали), «На урок», «Мій клас», «Всеосвіта» (тестування), соціальні мережі «Viber», «Facebook» та ін.

3.2. Педагогічні вимоги та умови ефективного **використання інтернет-ресурсів у процесі вивчення математики** молодшими школярами **Використання інтернет-ресурсів у процесі вивчення математики** молодшими школярами буде ефективним лише тоді, коли при організації цього процесу буде дотримано всіх вимог, умов та особливостей їхнього використання.

Вчені зазначають, що використання електронних освітніх ресурсів в освітньому процесі вважається успішним тільки тоді, коли призводить до зростання результативності освітнього процесу хоча б за одним із критеріїв (підвищення мотиваційно-емоційної сфери освіти; її якості; скорочення витрат часу школярів та педагога на вивчення матеріалу; а також зниження фінансових витрат на освітній процес) [Гриб'юк, 50].

Однією з найперших та найважливіших умов на думку дослідників є сформованість у педагогів ІКТ-компетентності. Адже успішно використовувати електронні освітні ресурси в освітньому процесі може лише педагог, який розуміє їхні особливості, плюси, мінуси, методику використання, має практичні навички користування електронними цифровими засобами тощо [Ларіонова, 23].

Вчені О[0]Гриб'юк та ін. стверджують про це так: «Педагогу не просто знати можливості застосування комп'ютера, але й розуміти і вміти педагогічно вважати використовувати в освітньому процесі сучасну комп'ютерну техніку і засоби мережевих комунікацій» [Гриб'юк, 50].

Не менш важливим є створення інформаційно-освітнього середовища - єдиної системи, що є сумою підсистем, які працюють та гарантують педагогічну взаємодію учасників навчання, базуючись на сучасних інформаційно-технічних та освітньо-методичних засобах [Ларіонова, 25-26].

Адже недоліки в інформаційно-освітньому середовищі викликають ряд проблем у впровадженні ІКТ в практику освітнього процесу школи, зокрема на уроках математики. До таких труднощів дослідниці І[0]Біланік та Н[0]Скіп відносять:

25. відсутність потрібної кількості технічних засобів - в класній кімнаті зазвичай є лише **один комп'ютер, який можна застосовувати тільки для демонстрації** освітнього **матеріалу під час уроку (проектор та екран), а також підготовки педагогом матеріалів до уроку;**

26. **мала кількість якісного прикладного програмного забезпечення для** побудови ефективного освітнього процесу навчання математики;

27. відсутність методики **використання ІКТ на уроках математики;**

28. низький рівень підготовки школярів до роботи зі спеціальними математичними електронними освітніми ресурсами, тому що це не передбачено програмою, що в свою чергу відчутно ускладнює використання комп'ютерними засобами [Біланік, 256].

Вчитель повинен дотримуватись педагогічних вимог власне формування пізнавального інтересу учнів до математики. За І[0]Гончар до них належать:

29. використання цікавого для учнів дидактичного матеріалу на уроках математики;

30. застосування проблемно-пошукових методів та прийомів;

31. здійснення систематичної позакласної роботи з математики;

32. використання ІКТ-засобів навчання математики [Гончар, 206].

Проте умова застосування ІКТ засобів, включаючи інтернет-ресурси, передбачає необхідність врахування одночасно з тим і попередніх педагогічних умов.

Цікавими також є виділені умови зазначеної проблеми дослідниками В.Дем'яненко, Г.Лаврентьєвою, М.Шишкіною. Вони виокремлюють певні групи вимог до якості освітніх здобутків учнів, за умови дотримання яких застосування електронних освітніх ресурсів є доцільним, а саме:

1. група - потреба у формуванні умінь володіння дітьми певною системою знань, яка вимагає не тільки опанування їхньою сукупністю, але й **знайомство зі змістом та міжпредметними зв'язками декількох суміжних дисциплін, усвідомлення взаємозв'язків між поняттями, концепціями, процесами**, які розглядаються. Використання ЕОР повинно сприяти комплексному опануванню предметної галузю.

2. група - потреба в засвоєнні дітьми репродуктивних умінь, що з'являється **при вивченні алгоритмів та правил здійснення дій у певній предметній галузі, навичок оперування обладнанням, конструюванні, вимірюванні**, виконанні обчислень тощо. Використання ЕОР сприяє формуванню і закріпленню практичних навичок, відпрацюванню алгоритмів різних дій, набуття предметних та загальнонавчальних умінь і навичок.

3. група - потреба у формуванні творчих здібностей дітей. За цієї умови ЕОР варто застосовувати для підтримки **процесів висунування та перевірки гіпотез, моделювання, конструювання**; використання активних освітніх методів (наприклад проєктний метод, **метод інформаційного ресурсу та інші**).

4. група - потреба у вихованні певних особистісних якостей дітей та здатності до взаємодії із соціумом. Забезпечення умов **для морального виховання за рахунок акцентування уваги на шляхах вирішення соціальних, екологічних та інших проблем, також за допомогою засобів ЕОР (моделювання ситуацій, виховання почуття відповідальності за наслідки науково-технічної, а також особистої діяльності)** [Дем'яненко, 45-46].

Звісно, успішне застосування ігрових комп'ютерних програм може бути гарантованим тільки за умов психологічного комфорту учнів та застосування їх згідно психологічних та педагогічних умов і підходів [Ларіонова, 27].

Надзвичайно важливим є також врахування вікових та індивідуальних особливостей учнів класу при побудові уроку з використанням інтернет-ресурсів.

На думку дослідників, для індивідуалізації освітнього процесу через диференціацію потрібно передбачити декілька рівнів навчання та контролю при розробленні системи навчання математики з використанням ЕОР та відповідного контролю знань.

Вчені наголошують, що вагоме значення в урахуванні індивідуальних особливостей школярів має не темп роботи, а самостійний вибір дітьми «маршруту» при роботі в комп'ютерному середовищі, залежно від початкової підготовки у змісті запропонованої теми, а також можливості дитини засвоїти інформацію на певному рівні її подання.

При такій організації освітнього процесу, перевагу варто надавати питанням за рівнем складності, без урахування вагового коефіцієнта питання в оцінюванні підсумкового результату роботи дитини. А в наданні допомоги школяреві у процесі взаємодії з програмою більш вагоме значення має пояснення, аніж підказка [Гриб'юк, 55].

Однією з найважливіших груп вимог є вимоги власне до електронних освітніх ресурсів (інтернет-ресурсів), які, на думку, вчених повинні відповідати певним критеріям для використання в освітньому процесі початкової школи.

Перш за все **вимоги до електронних освітніх ресурсів** визначено **Положенням про електронні освітні ресурси**. Там зазначені:

1. Загальні вимоги до ЕОР: функціональність; безпечність; надійність функціонування; зручність використання для користувача; крос-платформність; відповідність засадам реалізації принципів державної політики цифрового розвитку; відповідність законодавству України щодо захисту авторських прав; відповідність міжнародним стандартам (Experience API тощо).

2. Електронний навчальний посібник може містити: теоретичний матеріал з його систематизованою подачею, що відповідає освітній програмі; контрольні запитання до кожної теми; практико-орієнтовані компетентнісні завдання різних рівнів складності; тестові завдання; словник; список основної та додаткової літератури тощо.

3. ЕОР може містити: теоретичну та практичну частини, що відповідають навчальній програмі; практико-орієнтовані компетентнісні завдання різних рівнів складності, подані в ігровій формі; інтерактивні елементи; тестові завдання тощо [Положення].

У свою чергу, до критеріїв аналізу **електронних освітніх ресурсів на думку** психолога Г.Лаврентьєвої належать:

33. рівень спеціалізації ресурсу, тобто його рівень орієнтації на предметну галузь;

34. тип ресурсу в залежності від цілей та змісту освітнього процесу;

35. відповідність програмовим вимогам, дидактичному завданню уроку;

36. кілька рівнів складності, що дозволяє дотримуватись принципів диференціації та індивідуалізації освіти;

37. зворотній зв'язок - можливість ресурсу давати реакцію на дії користувача;

38. наявність системи контролю;

39. дружній інтерфейс, що спрощує користування ресурсом [Лаврентьєва очима псих, 22].

Дослідниці Н.Морзе та О.Глазунова стверджують, що електронні освітні ресурси мають відповідати таким вимогам: **відповідність програмі освітньої дисципліни, для вивчення якої розроблено ЕОР; наявність відповідних методичних рекомендацій щодо застосування ЕОР у професійній діяльності педагога; дотримання чинних санітарних, ергономічних, програмно-технічних вимог та норм** до електронних освітніх ресурсів; **відповідність міжнародним технічним стандартам; електронні освітні ресурси не вимагають обов'язкового дублювання у паперовому варіанті** [Морзе, 42].

Дослідниця Н.Олефіренко зосередилась саме на психолого-педагогічних вимогах до електронних освітніх ресурсів а саме:

40. адаптивності - їхнє пристосування до індивідуальних можливостей, психологічних особливостей та потреб кожного учня;

41. варіативності - врахування індивідуальних особливостей, потреб та інтересів кожної дитини, наявного рівня їхніх знань умінь та навичок;

42. системи орієнтації в ресурсі - гарантування середовища електронного ресурсу системою вказівників, що сприятимуть почуттю впевненості учня в собі та не вимагатимуть від нього окремих умінь використання програмного засобу;

43. візуального оформлення освітніх інтернет-ресурсів - візуальна привабливість ЕОР, окремих його частин та інтерфейсних елементів;

44. ігрового забарвлення - гарантування непомітного для учня трансформацію гри в освітню діяльність, трансформація ігрових інтересів на пізнавальні (реалізація ігрових цілей вимагає досягнення і певних освітніх цілей);

45. організація ситуації успіху в середовищі освітнього інтернет-ресурсу - врахування потреби учня у досягненні успіху та отриманні різних форм заохочення [Олефіренко1, 5-6; Олефіренко2, 19-20].

Також ці вимоги конкретизують, спираючись на поєднання особливостей як інтернет-платформ, так і освітньої дисципліни математики.

Зокрема дослідники С.Скворцова, О.Онопрієнко, Т.Бріцкан зазначають вимоги до платформ для створення інтерактивних вправ з математики:

- 1) можливість інтернет-сервісу для розробки **вправ до всіх розділів початкового курсу математики**;
- 2) наявність достатньої кількості платформ для урізноманітнення інтерактивних вправ;
- 3) можливість привабливого оформлення інтерактивних вправ за допомогою рисунків, графіків, діаграм, аудіо- та відеоматеріалів тощо; 4
- 4) можливість створення в інтерактивних вправах анімацій, динамічності та спеціальних ефектів;
- 5) можливість створення диференційованих вправ за рівнями складності;
- 6) можливість подання серії інтерактивних вправ за рівнями просування (складності), коли дитина бачить, скільки вправ їй потрібно виконати, щоб перейти на наступний рівень;
- 7) доступний та простий алгоритм проходження інтерактивних вправ;
- 8) доступність функцій сервісу українською мовою
- 9) запобігання можливості діяти навмання під час вибору відповіді;
- 10) наявність можливості миттєвого та покрокового контролю перебігу виконання завдання дітьми;
- 11) можливість виконувати інтерактивні вправи в режимі офлайн;
- 12) можливість подальшої діяльності за результатами виконання завдань [Скворцова, 166-167].

Також дослідники зазначають, що всім цим вимогам відповідає сервіс LearningApps.

Часто в навчанні математики використовують дидактичні онлайн-ігри. На думку ГЛаврентьевої, освітні комп'ютерні ігри повинні відповідати таким психолого-педагогічним вимогам:

46. ефективність розвитку учня-користувача;
47. допустиме розумове навантаження на учня;
48. стимуляція інтересу дитини до гри та до освітньої, творчої діяльності;
49. задоволення учня від задуму, образів, ігрового сценарію проходження гри та досягнень, здобутих у її ході;
50. відсутність або мінімальність впливу негативних наслідків на психіку підростаючої особистості [Лаврентьева, 7].

Отже, для того, щоб процес формування пізнавального інтересу молодших школярів до вивчення математики, побудований з використанням інтернет-джерел, був ефективним, потрібно дотримуватись педагогічних вимог до його організації.

Насамперед, ці умови пов'язані із самим педагогом, який повинен бути обізнаним у сфері ІКТ, технічних засобів, сучасних електронних освітніх ресурсів та особливостей їхнього використання.

Також вони зумовлені віковими та індивідуальними особливостями учнів - користувачів освітніх інтернет-ресурсів. Важливими є індивідуалізація та диференціація роботи з інтернет-ресурсами, підбір комфортного темпу роботи, складності завдань та ресурсів, врахування інтересів дітей тощо.

Одними з найбільш важливих є врахування вимог до підбору інтернет-ресурсів. Перш за все, вони повинні відповідати санітарно-гігієнічним вимогам, бути зрозумілими, інформативними, реалізувати програмові вимоги, відповідати міжнародним стандартам, бути варіативними, адаптивними, нести ігрове забарвлення тощо.

За умови дотримання цих вимог, процес формування та підвищення пізнавального інтересу до вивчення математики шляхом використання інтернет-ресурсів буде успішним та ефективним.

3.3.0 Експериментальна перевірка ефективності застосування інтернет-ресурсів для формування пізнавального інтересу молодших школярів до вивчення математики

З метою практичної перевірки ефективності використання інтернет-ресурсів під час уроків математики у початковій школі для формування пізнавального інтересу учнів до дисципліни, нами було проведене експериментальне дослідження на базі навчально-виховного комплексу «Ліцей- загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів «Лідер» Смілянської міської ради Черкаської області.

Експериментальне дослідження проводилось у 2 класі, у ньому брало участь 11 учнів.

На першому етапі, нами було окреслено такі завдання експериментального дослідження:

- 1) **Визначити критерії оцінки та показники, охарактеризувати рівні сформованості пізнавального інтересу** учнів початкових класів.
- 2) **Експериментально перевірити ефективність застосування** інтернет-ресурсів **як засобу формування та розвитку пізнавального інтересу** молодших школярів (**на матеріалі математики**).

Педагогічний експеримент проводився в природних умовах освітнього процесу і включав три етапи:

1) констатувальний, метою якого було:

- 1) визначити **критерії рівнів розвитку пізнавального інтересу** учнів початкових класів;
- 2) **розробити програму обстеження і експериментально перевірити рівні розвитку пізнавального інтересу** молодших школярів **до математики**.

II. Формувальний етап передбачав безпосередню перевірку педагогічних умов та ефективності формування пізнавального інтересу учнів початкової школи в процесі використання інтернет-ресурсів на уроках математики.

III. На контрольному етапі педагогічного експерименту виявлялася динаміка рівнів сформованості пізнавального інтересу молодших школярів до математики **за розробленими критеріями і показниками**.

Комплексне розв'язання завдань дослідження передбачало діагностику рівня сформованості пізнавального інтересу до математики учнів початкових класів.

Вчені у галузі психолого-педагогічної науки виокремлюють різні показники та критерії сформованості пізнавального інтересу, наприклад: **увага, зосередженість, захопленість вивченням матеріалу**, інтерес до оточуючих предметів, **позитивні пізнавальні емоції, інтерес до нової інформації, увага, ініціативність розумових дій, бажання продовжувати заняття довгий час, цілеспрямованість та наполегливість у виконанні завдань, особливо складних, прояв самостійності у доборі способів та шляхів дії, засобів здійснення їх контролю, інтерес, ініціатива, самостійність, оригінальність, пізнавальна орієнтація, постановка питань дорослому, спрямовані пізнавальні інтереси, прагнення до дослідження предмету, емоційне ставлення до нього** та ін.

На основі цих критеріїв, на констатувальному етапі експерименту, нами було виокремлено такі **критерії рівнів сформованості пізнавального інтересу** учнів початкової школи до математики: мотиваційний; критерій активності та ініціативності; емоційного ставлення до здійснення математичної діяльності; самостійності.

На основі визначених критеріїв ми окреслили показники за трьома рівнями **сформованості пізнавального інтересу** молодших школярів **до математики: високий, середній, низький (Додаток А)**.

Згідно з визначеними критеріями рівнів сформованості пізнавального інтересу учнів початкової школи **до математики нами була**

розроблена діагностична програма їхнього обстеження.

Для дослідження нами були використані такі методики:

1. «Домінуючі мотиви в ситуації їх зіткнення» (Додаток Б);
2. «Пізнавальна самостійність молодшого школяра» (Додаток В);
3. «Пізнавальна потреба» (Додаток Г) [Галузяк];
4. Опитувальник для учнів початкових класів «Інтерес до математики» (Додаток Д).

За допомогою проведення цих методик та подальшого аналізу їх результатів, нами було складено **констатуючий мікрозріз рівнів сформованості пізнавального інтересу до математики** кожного учня.

За результатами аналізу результатів обстеження **на констатувальному етапі експериментального дослідження, нами було виявлено такі результати сформованості пізнавального інтересу до математики в учнів (табл. 2.3.).**

Таблиця 2.3.

Результати дослідження сформованості пізнавального інтересу учнів до математики на констатувальному етапі експерименту

Методика	Рівень	«Домінуючі мотиви...»	«Пізнавальна самостійність...»	«Пізнавальна потреба...»	Опитувальник «Інтерес до математики»
Високий	9%	9%	9%	18%	
Середній	27%	36%	36%	27%	
Низький	64%	55%	55%	55%	

Середній рівневий показник обраховувався по кожному учневі окремо. У результаті цього по експериментальній групі отримали такий загальний показник: високий рівень - 1 учень (9%), середній рівень - 4 учні (36%), низький рівень - 6 учнів (55%). Відобразимо результати у діаграмі (рис.6).

Рис.6. Загальний показник рівня пізнавального інтересу до математики учнів класу **на констатувальному етапі експериментального дослідження**

Бачимо, що у більшості учнів класу спостерігається низький рівень пізнавального інтересу до вивчення математики.

На формувальному етапі експериментального дослідження нами було практично перевірено ефективність формування пізнавального інтересу учнів початкових класів до математики за допомогою введення інтернет-ресурсів в освітній процес. Інтернет-ресурси з цією метою використовувались у таких напрямках:

- 1) добір та демонстрація навчальних та навчально-пізнавальних відео математичного змісту, відеофізкультхвилинок;
- 2) добір матеріалу та створення мультимедійних презентацій до уроку;
- 3) добір карток для самостійної роботи учнів;
- 4) створення вебквестів з математики для учнів;
- 5) введення у структуру уроку інтерактивних вправ, онлайн-ігор математичного змісту, відповідно до теми уроку.

Інтерактивні ігри, вправи математичного змісту використовувались на кожному уроці математики. Такий вид роботи на уроці реалізувався або за допомогою комп'ютерів (деякі уроки проводились у класі інформатики) або за допомогою особистих гаджетів учнів. Якщо у класі не у всіх були телефони, було організовано роботу у парах.

Такий спосіб використання інтернет-ресурсів є ефективним, адже учні одразу активізувались, виявляли інтерес до роботи. Також плюсом такого виду діяльності для вчителя є швидкий зворотній зв'язок, автоматична перевірка відповідей дітей.

Нами використовували різноманітні інтерактивні завдання, націлені і на вправління в усному рахунку, і на удосконалення обчислювальних навичок, і на закріплення геометричних знань, величин, їхніх одиниць вимірювання тощо. Для цього використовували переважно платформи «LearningApps», «Learning.ua» та «Wordwall.net». Добірку завдань для 2 класу подаємо у додатку К.

Також нами було зроблено добірку мультимедійних відеоматеріалів математичного змісту (додаток Л).

Матеріал у мультимедійних матеріалах подається у мультиплікаційній формі, що відповідає віковим інтересам молодших школярів.

Діти сприймають їх перегляд не тільки як навчальну, а і як розважальну діяльність. Це приваблює увагу учнів та активізує **їхню пізнавальну діяльність**.

Відео використовувались нами для розширення знань учнів, стосовно теми уроку (наприклад відео «Чому українські гроші назвали Гривнями?»), закріплення математичних знань («Математика в космосі. Цифри і планети», серія відео «Секрети таблиці множення») **та відпрацювання умінь і навичок (різноманітні математичні тренажери).**

Під час перегляду відео діти виявляли пізнавальний інтерес - уважно переглядали відео, були активними, коли потрібно було давати відповідь на питання, виявляли позитивні емоції по відношенню до математичної діяльності.

Розглянемо деякі проведені уроки детальніше.

Під час уроку на тему «Таблиця множення числа 2. Порівняння виразів. Обчислення значення буквеного виразу. Розв'язування задач» нами було використано різні інтернет-ресурси (конспект уроку подаємо в додатку Е).

Вони дозволили реалізувати мету уроку, а саме: **ознайомити учнів з таблицею множення числа 2 і її практичним застосуванням; формувати вміння розв'язувати задачі на множення; розвивати логічне, творче мислення, пам'ять, увагу, спостережливість учнів; формувати та вдосконалювати пізнавальний інтерес до вивчення математики; виховувати цілеспрямованість, працелюбність, наполегливість, старанність; повагу один до одного, вміння працювати в колективі.**

Для уроку було розроблено та використано мультимедійну інтерактивну презентацію, за допомогою завдань якої діти актуалізували знання, повторили вивчений матеріал.

Варто зазначити, що урок проводився в комп'ютерному класі, тому після інструктажу з техніки безпеки та повторення правил роботи за комп'ютером, учні самостійно виконували інтерактивні вправи як для повторення попередньо вивченого матеріалу («Обери множення за малюнком»), так і для закріплення вивченого на уроці, відпрацювання здобутих навичок (інтерактивна вправа «Знайди пару», онлайн-гра «Таблиця множення на 2»).

Також під час уроку за допомогою інтернет-джерел учні дізнались цікаву інформацію про зв'язок таблиці множення та давньогрецького філософа Піфагора, що також зацікавило учнів.

Під час цього уроку пізнавальні відео були інтегровані із руховою активністю, тому під час відпочинку, діти закріплювали здобуті знання та вміння. Наприклад під час відео-фізкультхвилинки «Пісня про таблицю множення на 2» учні закріплювали знання таблиці множення через музичний її супровід, а руханка-тренажер «Таблиця множення числа 2» у відеоформаті дозволила закріпити обчислювальні навички у цікавій

для учнів формі.

В якості домашнього творчого завдання дітям було запропоновано картку, на якій потрібно було розфарбувати вирази, відповідно до вимог і отримати певний малюнок. Такі картки, які пропонують багато інтернет-платформ (зокрема «Розвиток дитини» також є ефективними у математичному розвитку дітей та формуванні у них пізнавального інтересу до математики.

Під час уроку на тему «Складені задачі, що включають дію множення. Робота з діаграмою» нами було ще більше розширено роботу з інтернет-ресурсами (конспект уроку подаємо в додатку Ж).

Його метою було: формувати вміння розв'язувати складені задачі, що включають дію множення; закріпити знання таблиці множення числа 2, вміння її практичного застосування; формувати вміння працювати з діаграмами; формувати навички роботи за комп'ютером, його використання в освітніх цілях; розвивати логічне, творче мислення, пам'ять, увагу, спостережливість учнів; формувати та вдосконалювати пізнавальний інтерес до вивчення математики; виховувати цілеспрямованість, працелюбність, наполегливість, старанність; повагу один до одного, вміння працювати в команді.

Реалізації зазначеної мети сприяли різні види роботи з використанням інтернет-ресурсів.

Для повторення та актуалізації опорних знань використовувались: усна лічба за допомогою онлайн-гри «Астероїди», інтерактивної вправи «Множення з нулем», завдання з підручника на повторення попереднього матеріалу також було презентовано нами для учнів у вигляді інтерактивної вправи, розробленої на платформі «LearningApps», відеотренажер «Множення числа 2».

На етапі вивчення нового матеріалу робота з підручником поєднувалась із демонстрацією мультимедійної презентації.

Для узагальнення вивченого було проведено рубрику «Хвилинка цікавинка», під час якої організовано перегляд відео «Чому українські гроші назвали Гривнями?». Також для закріплення умінь аналізувати діаграми було проведено самостійне виконання інтерактивної вправи, де дітям потрібно було розглянути діаграми і дати відповіді на запитання.

Також в кінці уроку дітям було ознайомлено з новим для них видом роботи – вебквестом. Практична реалізація такої діяльності показала, що учнів потрібно поступово знайомити з таким видом роботи – спочатку вводили елементи вебквесту у перебіг уроку, окремі його завдання або один рівень із невеликою кількістю завдань.

Під час зазначеного уроку, учні проходили вебквест на один рівень. Перед його проходженням учням було надано словесну інструкцію: « **У просторі вебквесту за різними об'єктами схований вихід та підказки з ключами. Мета гри: знайти всі підказки, додаткові ключі та вийти з вебквесту.**»

Ідея вебквесту була заснована на задачі з підручника до цього уроку, тому момент зацікавлення вебквестом також було прописано за її змістом – про хлопчика Івана, який просить дітей допомоги у магазині.

Учням потрібно було знайти всі заховані об'єкти, за якими були приклади та розв'язати їх, щоб знайти вихід з рівня (в ігровому сюжеті – допомогти пригадати Івану пароль від банківської карти та ввести його в терміналі).

Також була організована творча робота з інтерактивною дошкою Ziteboard. Учні об'єднувались у групи, складали задачу за її структурою (яку повторювали на початку уроку за допомогою інтерактивної вправи «Мозковий штурм»), а потім їм потрібно було записати на стікері на віртуальній дошці.

Також нами був проведений нестандартний урок, а саме урок-вебквест з математики для 2 класу на тему «Закріплення вивченого про дію множення. Розв'язування задач» (конспект уроку подаємо в додатку И).

Його метою було: закріплювати в учнів здобуті знання про дію множення (компоненти дії множення, переставний закон множення, випадки множення з 1 та 0, таблиця множення числа 2); вміння практично застосовувати знання на практиці; формувати навички безпечної роботи за комп'ютером, його використання в освітніх цілях; розвивати логічне, творче мислення, пам'ять, увагу, спостережливість учнів; формувати та вдосконалювати пізнавальний інтерес до вивчення математики; виховувати цілеспрямованість, працелюбність, наполегливість, старанність. Урок проходив у вигляді самостійної роботи учнів за комп'ютерами. На одному з попередніх уроків вони познайомились із таким видом роботи як вебквест, який був інтегрований в роботу на уроці.

Для цього уроку нами був розроблений вебквест на платформі «Всеосвіта», який включав 5 «кімнат» – тобто 5 рівнів.

На початку уроку учнів було зацікавлено у подальшій роботі, повідомлено про те, що вони відправляться у подорож. Для проходження квесту було актуалізовано знання за допомогою інтерактивної вправи «Карусель» та гри «Впіймай помилку».

Потім учні пригадали систему роботи з вебквестом за допомогою бесіди (запитання: Чи знайомі ви вже з вебквестом? Коли ми з ним працювали? Що потрібно було зробити? Чим схожий вебквест на гру? Що потрібно для того, щоб успішно пройти квест?).

Після повторення техніки безпеки, вчитель пояснює систему роботи та коментує, які станції учні будуть проходити у процесі гри.

Розпочавши вебквест, учні бачуть перед собою привітання від Королеви математики, яка кличе їх в подорож.

Проходження станції «Рахункова» передбачає аналогічну до попереднього квесту роботу – знайти предмети, обчислити рівності, приховані за ними та вийти з рівня.

Проходження наступного рівня – станції «Теоретична», вимагає дати відповіді на запитання (Компоненти при дії множення: доданок, доданок, сума? Множник, множник, добуток – це компоненти дії множення? Чи правда, що переставний закон множення означає, що від перестановки множників добуток не зміниться? Чи правда, що перший множник показує скільки разів повторюється однаковий доданок, а другий множник – що це за доданок).

Відповідати на запитання учням потрібно «так», або «ні». За кожну правильну відповідь їм дається одна цифра від пароля, який потрібно ввести при переході на наступний рівень.

Проходження станції «Логічна» також вимагає дати відповіді на запитання, але цього разу – цифрою. Дітям запропоновані задачі з логічним навантаженням.

Проходження станції «Табличної» вимагає знайти всі предмети в «кімнаті» рівня та розв'язати приклади на множення.

Проходження останнього рівня – станції «Цікавих задач» відбувається у вигляді чарівної країни (країни Математики), де при кліках на різних казкових персонажів дітям запропоновані тематичні задачі на множення від них. Учням потрібно вдрукувати правильну відповідь – лише цифрою.

Після проходження вебквесту всіма дітьми, було здійснено рефлексію за допомогою інтерактивної вправи «Мікрофон» та самооцінювання з легу.

Під час проходження вебквесту учні були зосереджені, сконцентровані та зацікавлені у такій діяльності. Спостереження за дітьми у процесі роботи дає змогу стверджувати, що вони сприймають такий їй вид як цікаву пригодницьку гру, а не навчальну діяльність. За результатами рефлексії, однозначно можна зазначити, що така ігрова технологія є надзвичайно ефективною у формуванні пізнавального інтересу учнів до математики, оскільки вони позитивно відгукувались про урок, активно та з цікавістю обговорювали проходження вебквесту.

Особливо ефективним є така технологія під час закріплення математичних знань та умінь учнів, оскільки дає можливість у цікавій формі

виконати дітям великий об'єм завдань, при цьому не втомитись та урізноманітнити типові завдання.

Загалом можемо зазначити, що під час всіх уроків із використанням інтернет-ресурсів, учні **були активними, виявляли позитивні емоції, були захоплені** навчальною діяльністю, процесом засвоєння знань та відпрацюванню їх у практичній діяльності.

Під час третього, контрольнього етапу педагогічного експерименту повторно було проведена діагностика сформованості пізнавального інтересу учнів до математики з метою виявлення ефективності впровадження інтернет-ресурсів у роботу з молодшими школярами.

Для кількісного аналізу, розглянемо динаміку розвитку сформованості пізнавального інтересу учнів **у вигляді таблиці з порівняльними відсотковими даними на** констатувальному етапі та контрольному етапі (табл. 2.4).

Таблиця 2.4.

Результати дослідження сформованості пізнавального інтересу учнів до математики на контрольному етапі експерименту

Рівень	Методика	Високий	Середній	Низький		
Констат. етап	Контрол. етап	Констат. етап	Контрол. етап	Констат. етап	Контрол. етап	
«Домінуючі мотиви...»	9%	45%	27%	45%	64%	9%
«Пізнавальна самостійність...»	9%	36%	36%	55%	55%	9%
«Пізнавальна потреба...»	9%	45%	36%	45%	55%	9%
Опитувальник «Інтерес до математики»	18%	36%	27%	45%	55%	18%

Середній рівневий показник на контрольному етапі також обраховувався по кожному учневі окремо. У результаті цього отримали такий загальний показник на контрольному етапі: високий рівень - 5 учнів (45,5%), середній рівень - 5 учнів (45,5%), низький рівень - 1 учень (9%). Відобразимо результати у діаграмі (рис.7).

Рис.7. Загальний показник рівня пізнавального інтересу до математики учнів класу на контрольному етапі експериментального дослідження Також відобразимо за допомогою діаграми динаміку змін загального показника сформованості пізнавального інтересу молодших школярів до вивчення математики на констатувальному та контрольному етапах дослідження (рис.8).

Рис.8. Динаміка змін загального показника сформованості пізнавального інтересу молодших школярів до вивчення математики Як бачимо, результати дослідження пізнавального інтересу учнів **свідчить про те, що впроваджувана робота з формування пізнавального інтересу за допомогою** застосування інтернет-джерел в освітньому процесі є ефективною. Отже, впровадження в систему освітньої роботи початкової школи використання інтернет-ресурсів формує пізнавальний інтерес учнів до освітньої дисципліни, таким чином підвищуючи **ефективність освітнього процесу за дотримання умов їхнього використання.**

Висновки до Розділу 3

У третьому **розділі роботи, нами був досліджений практичний аспект використання** інтернет-ресурсів у процесі навчання математики учнів початкових класів. З цією метою **був проаналізований передовий педагогічний досвід** вчителів із використання інтернет-ресурсів у своїй практичній педагогічній діяльності. Найпоширенішим є використання їх з метою організації ігрової діяльності на уроці - створення та використання інтерактивних ігрових вправ. Також вчителі використовують на уроках навчальні відео, картки для самостійної роботи, тестування тощо.

Для цього використовують різноманітні інтернет-сервіси та платформи, серед яких: Classroom, Zoom, Skype, «LearningApps», «KidsMath», «MathGames», «JigsawPlanet», «Розвиток дитини», «YouTube» (відео-матеріали), «На урок», «Мій клас», «Всеосвіта» (тестування), соціальні мережі «Viber», «Facebook» та ін.

Нами були узагальнені **умови, за дотримання яких процес формування пізнавального інтересу** до математики засобами інтернет-ресурсів буде ефективним. Одними з найбільш важливих є врахування вимог до підбору інтернет-ресурсів - вони повинні відповідати санітарно-гігієнічним вимогам, бути зрозумілими, інформативними, варіативними, адаптивними, реалізувати програмові вимоги, відповідати міжнародним стандартам, нести ігрове забарвлення тощо.

Також **нами було практично перевірено ефективність формування пізнавального інтересу** до математики в учнів початкової школи з використанням інтернет-ресурсів. **На констатувальному етапі було визначено вихідний рівень сформованості пізнавального інтересу** учнів; на формуальному етапі дослідження було впроваджено систему роботи з використання інтернет-ресурсів під час уроків математики.

За результатами експериментального дослідження на контрольному етапі було визначено, що їх використання підвищує рівень пізнавального інтересу молодших школярів до математики.

ВИСНОВКИ

Пізнавальний інтерес - запорука успішного навчання дитини на усіх етапах освіти. Тому формування пізнавального інтересу учнів його є одним із пріоритетів у педагогічній діяльності вчителів. Особливо це стосується початкової школи, адже зважаючи на вікові особливості, дітям важко здійснювати цілеспрямовану довготривалу розмову працю без підкріплення їхньої зацікавленості у діяльності. Вчитель повинен розвивати пізнавальний інтерес учнів, базуючись, перш за все, на їхніх особистісних інтересах, використовуючи для цього сучасні методи, технології та засоби. Одними з таких є інтернет-ресурси, які зацікавлюють та активізують сучасних учнів.

У ході дослідження нами проводилась робота, відповідно до поставлених завдань.

Відповідно до першого завдання, нами було розкрито зміст понять «пізнавальна діяльність» та «пізнавальний інтерес, а також окреслено важливість формування **пізнавального інтересу до вивчення математики у молодших школярів. Можна узагальнити, що пізнавальний інтерес є особистісним утворенням індивіда, що сприяє його ініціативній активній діяльності для розв'язання певної пізнавальної потреби, безпосередньо пов'язаної з** об'єктом інтересу.

Пізнавальний інтерес є важливим для вивчення математики молодшими школярами як емоційно усвідомлена, вибірково спрямованість, що супроводжується внутрішнім задоволенням від результатів математичної діяльності. **Для молодших школярів він відіграє роль внутрішньої мотивації до навчання,** активізує психічні процеси, сприяє емоційному підйому, стимулює активність, ініціативність, включеність у діяльність, що підвищує її успішність.

Відповідно до другого завдання, нами було охарактеризовано значення електронних освітніх ресурсів **в освітньому процесі в розрізі створення сучасного розвивального освітнього середовища** початкової школи та особливості їх застосування.

Визначено, що сучасні електронні освітні ресурси посідають важливе місце у побудові ефективного освітнього процесу. Завдяки впровадженню їх в освітній процес, відбувається його модернізація, інтенсифікація, підвищується активність та ініціативність дітей, їхня навчальна мотивація; забезпечується емоційно-психологічний комфорт, підвищується інформаційна насиченість навчального матеріалу, врахування психологічних базисів **освітнього процесу навчання математики молодших школярів (співвідношення зорового і смислового поля, ступінь використання символічних засобів), забезпечення ігрових моментів при вивченні математичного матеріалу**, зацікавленість дітей у предметі тощо.

Згідно третього завдання, нами було окреслено шляхи та особливості використання інтернет-ресурсів **для формування інтересу молодших школярів до вивчення математики**. Серед них можна виділити: інтерактивні вправи та ігри, учнівські проєкти, презентації, творчі звіти, вебквести, створення ментальних карт, інтерактивних вправ, ігор, плакатів, освітніх коміксів тощо. **Їх використовують з метою унаочнення, організації навчання та співпраці між учасниками освітнього процесу, самостійного, персоналізованого вивчення математики, або організації ігрової діяльності на уроці тощо.**

А для того, щоб освітній процес навчання математики, побудований з використанням інтернет-ресурсів, був ефективним, потрібно враховувати особливості його організації. Насамперед, вони зумовлені віковими та індивідуальними особливостями учнів. Важливими є індивідуалізація та диференціація роботи з інтернет-ресурсами, підбір комфортного темпу роботи, складності завдань та ресурсів, врахування інтересів дітей тощо. Відповідно до четвертого завдання дослідження, нами було проаналізовано педагогічний досвід використання інтернет-ресурсів для формування пізнавального інтересу молодших школярів до вивчення математики (як на базі ЗЗСО, так і представлений на різних інтернет-платформах). Визначено, що найпоширенішим є створення та використання інтерактивних ігрових вправ. Також вчителі використовують на уроках навчальні відео, картки для самостійної роботи, тестування тощо.

Останнім завданням було експериментально перевірити ефективність використання інтернет-ресурсів **для формування пізнавального інтересу молодших школярів до вивчення математики**.

Для його реалізації, нами було сплановано та проведено експериментальне дослідження **на базі 2 класу навчально-виховного комплексу «Ліцей-загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів «Лідер» Смілянської міської ради Черкаської області**. Воно проходило **в три етапи** на **констатувальному етапі було** визначено критерії рівнів розвитку пізнавального інтересу учнів; розроблено та впроваджено програму обстеження стану розвитку пізнавального інтересу молодших школярів до математики; на **формуальному етапі** було безпосередньо перевірено педагогічні умови, а також ефективність формування пізнавального інтересу учнів початкової школи в процесі використання інтернет-ресурсів на уроках математики. З цією метою було проведено ряд уроків, на яких використовувались різноманітні інтернет-ресурси: інтерактивні вправи та ігри, навчально-пізнавальні відео, віртуальні інтерактивні дошки зі спільним доступом, вебквести; на **контрольному етапі** педагогічного експерименту виявлялася динаміка рівнів сформованості пізнавального інтересу молодших школярів до математики **за розробленими критеріями і показниками**.

Результати дослідження, а саме динаміка розвитку пізнавального інтересу учнів **свідчить про те, що впроваджувана робота з формування пізнавального інтересу за допомогою** застосування інтернет-джерел в освітньому процесі є ефективною. Отже, їхнє використання в системі роботи початкової школи формує пізнавальний інтерес учнів до освітньої дисципліни, таким чином підвищуючи **ефективність освітнього процесу за дотримання умов їхнього використання**.

Таким чином, всі завдання дослідження виконано. Викладені у роботі положення й висновки не вичерпують усіх аспектів досліджуваної проблеми і не претендують на повноту та завершеність. До подальших напрямів дослідження вважаємо за доцільне провести розробку та дослідження системи роботи з формування пізнавального інтересу молодших школярів до математики за допомогою впровадження вебквестів.

