

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Педагогічний факультет

Кафедра природничо-математичних дисциплін та логопедії

**ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У ПРОЦЕСІ ОПАНУВАННЯ
ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «ЧИСЛА, ДІЇ З ЧИСЛАМИ. ВЕЛИЧИНИ»**

Кваліфікаційна робота

на здобуття ступеня вищої освіти «бакалавр»

Виконала студентка 4 курсу 431 групи

Спеціальності: 013 Початкова освіта

Спеціалізація: основи інформатики

Освітньо-професійної (наукової)

програми Початкова освіта

Носкова Анастасія Павлівна

Керівник к.пед.н., доцент Раєвська І. М.

Рецензент к.пед.н., доцент Горлова А.В.

Херсон 2020

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ І ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ.....	6
1.1 Поняття «компетентність» у науково-педагогічній літературі.....	6
1.2 Складові математичної компетентності.....	11
1.3 Шляхи формування математичної компетентності молодших школярів.....	17
РОЗДІЛ ІІ ЗАСОБИ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «ЧИСЛА, ДІЇ З ЧИСЛАМИ. ВЕЛИЧИНИ».....	23
2.1 Характеристика навчального матеріалу змістової лінії «Числа та дії з числами. Величини» і особливості його реалізації.....	23
2.2. Використання засобів ІКТ для формування математичної компетентності.....	28
2.3. Система вправ з формування математичної компетентності під час вивчення в змістової лінії «Числа, дії з числами. Величини».....	33
ВИСНОВКИ.....	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	44
ДОДАТКИ.....	48
Додаток А. Вимоги здобувачів освіти під час вивчення змістової лінії «Числа, дії з числами. Величини» за програмою №1.....	48
Додаток Б. Вимоги здобувачів освіти під час вивчення змістових ліній «Лічба», «Числа, дії з числами», «Вимірювання величин» за програмою №2.....	55

Додаток В Кодекс академічної доброчесності.....	64
Додаток Г. Довідка про перевірку на текстові збіги у науковій бібліотеці.....	65

ВСТУП

Тенденціями двадцять першого століття є постійний безперервний потік розвитку технологій, тому у суспільстві ціняться люди, які ідуть в одну ногу із часом. Із психологічного погляду навіть мислення у дітей змінюється. Таким чином ми повинні розуміти, що стару систему необхідно замінити на нову. В цьому питанні Україна не є винятком. На зміну звичайній школі зі знаннєвим підходом, приходить Нова українська школа.

За Державним стандартом початкової освіти, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2018 року №87, кожен учитель зобов'язаний формувати у здобувачів освіти ключові компетентності. В ньому виділено 11 ключових компетентностей, які повинні бути сформовані, за допомогою діяльнісного підходу. Однією з найважливіших є математична компетентність, адже різні її складові стосуються багатьох аспектів життя людини. Особливо важливими є навички лічби, виконання арифметичних дій та вимірювання величин, тому проблема їх формування на даний момент є актуальною.

Суть поняття «компетентність» досліджувалася такими вченими: І. Бех, Н. Бібік, Л. Ващенко, І. Єрмаков, О. Локшина, О. Овчарук, Л. Паращенко, О. Пометун, О. Савченко, С. Трубачева.

Математична компетентність була розглянута в працях: І. Зіненко, Л. Кудрявцевої, О. Петрової, С. Ракова, Н. Ходирєва, С. Скворцової та О. Онопрієнко.

Мета дослідження – дослідити засоби формування математичної компетентності молодшого школяра під час вивчення змістової лінії «Числа, дії з числами. Величини».

Метою дослідження зумовлено вибір наступних завдань:

1 Проаналізувати науково-педагогічну літературу з метою розкриття сутності понять «компетентність» та «математична компетентність»;

2 Розглянути шляхи формування математичної компетентності молодших школярів;

3 Проаналізувати можливості застосування засобів ІКТ для формування математичної компетентності;

4 Розробити систему компетентнісно орієнтованих вправ із використанням засобів ІКТ.

Об'єкт дослідження – процес формування математичної компетентності молодших школярів.

Предмет дослідження – засоби формування у дітей математичної компетентності в рамках змістової лінії «Числа та дії з числами. Величини».

Методи дослідження:

- теоретичні: вивчення психолого-педагогічної літератури з проблеми дослідження, аналіз, порівняння, узагальнення, систематизація.

- емпіричні: експеримент, бесіда, педагогічне спостереження.

Практична значущість дослідження полягає у розробці системи навчальних вправ, які допомагатимуть учням сформувати математичну компетентність в рамках змістової лінії «Числа та дії з числами. Величини».

Апробація роботи: За результатами дослідження опубліковано статтю «Формування математичної компетентності молодших школярів у процесі опанування змістової лінії «Числа, дії з числами. Величини»».

Структура роботи: Кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ

1.1 Поняття «компетентність» у науково-педагогічній літературі

Із впровадженням концепції Нової Української змінився підхід до навчання. Система освіти побудована на компетентнісному підході. Найважливішою компетентністю є математична, проте перш ніж її розглянути потрібно дослідити явище компетентності в цілому.

Теорія компетентнісного підходу в освіті розроблялася і була представлена в працях як зарубіжних учених Р. Бадера, Д. Мертенса, Б. Оскарсона, А. Шелтена, так і наших вітчизняних. Українські перспективи компетентнісного підходу в сучасній освіті досліджували вчені І. Бех, Н. Бібик, Л. Ващенко, І. Єрмаков, О. Локшина, О. Овчарук, Л. Паращенко, О. Пометун, О. Савченко, С. Трубачева та інші. Практичну реалізацію компетентнісного підходу, формування компетентностей особистості розкрили в своїх роботах російські вчені І. Агапов, В. Болотов, А. Вербицький, І. Зимня, Е. Зеєр, А. Золотарьова, М. Катуніна, В. Лаптев, О. Лебедев, Н. Радіонова, В. Серіков, А. Тряпицина, А. Хуторський, С. Шишов та інші. У вітчизняній науковій літературі найбільшого поширення набуло визначення компетентності як сукупності знань і вмінь, необхідних для ефективної професійної діяльності: вміння аналізувати, передбачати наслідки професійної діяльності, використовувати інформацію, запропоноване С. Гончаренком. На думку І. Беха «трактування поняття компетентність дуже широке...» [5].

Компетентний в широкому розумінні — «це знаючий, обізнаний в певній галузі»; у вузькому розумінні — той, хто має право авторитетного судження як спеціаліст високого рівня в певному колі питань [2].

Дане поняття набуло вагомого значення в суспільстві, ще в двадцятому столітті, але в країнах далекого зарубіжжя його почали досліджувати значно раніше.

Поняття «компетентність» має грецьке та латинське походження. Німецький вчений В. Брезинка прослідковує його походження від грецького *αρετή*, яке у стародавній Греції означало «вищість», «добродішність», «майстерність», «вміння» [31. С.7].

Вчений стверджує, що згодом *αρετή* прийняло своє першочергове значення, тому з часом корінь слова почав домінувати, саме тому утворилося нове, всіма на даний момент відоме слово «аристократичність».

Ось так слово компетентність перетворилося на слово для позначення людини, яка має особливий статус у суспільстві та відповідну поведінку.

Науковці із Голандії Мартін Малдер, Тетяна Вейджел та Кейт Колінс утотожнюють поняття «компетентність» із грецьким словом *ικανότης*. Ще за 380 років до нашої ери слово використовувувалося для того щоб виділити якість особистості – уміння досягати поставлених задач, цілей та мети, яке у працях Платона (*Lysis*, 380 рік до н.е.) фігурує у сенсі якості особистості чогось досягати [30].

Значно пізніше дане слово «компетентність» починає утотожнюватися з іншим поняттям «Здатність».

Пізніше воно з'являється у латинській мові у формі *competens*, що трактувалось як «здатність».

У науково-педагогічній літературі українського походження поняття «компетентність» аналізували такі вчені як: Н. Бібік, О. Локшина, О. Овчарук, О. Пометун, О. Савченко та С. Трубачева.

Доктор педагогічних наук Н. Савченко стверджує, що компетентнісна освіта – це освіта особистісно-діяльнісна. У ній

зміщується акцент на здатність особи до практичних дій в певному контексті [9].

Н. Бібік трактує дане поняття наступним чином:

«Компетентність» – динамічна комбінація знань, способів мислення, поглядів, цінностей, навичок, умінь, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно проводити професійну та подальшу навчальну діяльність» [14].

На сьогоднішній момент «компетентність» — позначається як уміння людини застосовувати свої знання на практиці, реалізовувати набутий досвід, та власний емоційно-вольовий стан для подальшого розв'язання проблем в обставинах, які можуть виникати в процесі життєдіяльності.

Більшість українських вчених вважають, що компетентність у більшості випадках позначає знання, вміння та навички в їх якісному відношенні.

Проте процес отримання нових ключових компетентностей неможливий без особистого досвіду та знань їх здобувача.

Вчені ще не прийшли до остаточного висновку щодо трактування поняття «компетентність», проте одне зрозуміло стовідсотково, набуття компетентностей в прямому сенсі пов'язане із активністю людини, яка хоче їх опанувати, а також із самосвідомістю. Саме тому у такій справі важливим для учня є свідоме ставлення до навчання.

На сьогодні такі понятті як «компетентнісний підхід» та «компетентність» викликають безліч суперечок у науковців, але для того щоб зрозуміти різницю між старою системою освіти зі знаннєвим підходом та вимогами Нової української школи, ми пропонуємо порівняти їх (табл.1.1).

Табл.1.1

Порівняльна таблиця знанневого та компетентнісного підходів у освіті

Ознаки порівняння	Знаннєвий підхід	Компетентнісний підхід
Мета	Формування всебічно розвиненої гармонійної особистості	Формування діяльної компетентної особистості
Визначення змісту навчання	зміст навчання формується «від мети»	Зміст навчання формується «від результату»
Методична реалізація	Позиція вчителя: передає, навчає, формує. Переважає відтворення знань, застосування за зразком. Сам контролює і оцінює навчальні досягнення	Надає перевагу самостійній пошуковій діяльності учнів, проектуванню навчальних і життєвих ситуацій для застосування предметних та ключових компетентностей; залучає дітей до самоконтролю, рефлексії
Основні результати навчальних досягнень учнів	Цінності, знання, вміння, навички	Суб'єктність учіння, цінності, знання, вміння, навички, способи самостійної

		діяльності, ініціативність, особистісне ставлення.
--	--	--

Проаналізувавши дану таблицю, можна зрозуміти, що дані підходи докорінно відрізняються. За знаннєвим підходом перед вчителем ставиться мета: формувати всебічно гармонійно розвинену особистість, при цьому вчитель передає, навчає, формує у дітей знання уміння та навички. В такій системі переважає відтворення знань та їх застосування за зразком. Контроль і оцінка навчальних досягнень учнів постійно здійснюється через учителя.

За новим підходом дитина виступає вже суб'єктом навчання та проявляє себе як ініціативна самостійна особистість. Учитель надає перевагу самостійній пошуковій діяльності здобувачів освіти. А завдання обов'язково проектують навчальні життєві ситуації.

Завдяки тому що зміст навчання відштовхується від результату, учасниками освітнього процесу досягається мета – формувати діяльну компетентну особистість.

Вашій увазі пропонуємо 11 ключових компетентностей, затверджених Державним стандартом початкової освіти, які мають бути сформовані у здобувачів освіти (Рис.1.1).



Рис.1.1 Ключові компетентності Нової української школи

Кожна із перелічених компетентностей однаковою мірою повинна бути сформована у здобувачів освіти, проте найважливішою на нашу думку серед них є математична.

Для нашого дослідження більше всього підходить таке визначення: «компетентність» – це динамічна комбінація знань, способів мислення, поглядів, цінностей, навичок, умінь, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно проводити професійну та подальшу навчальну діяльність» [14].

1.1 Складові математичної компетентності

Математична компетентність складає основу для формування ключових компетентностей, затверджує С. Раков [22].

Це дійсно так, адже не існує такої освітньої галузі, в якій би не використовувалися математичні знання та уміння. Саме тому доцільно буде проаналізувати дане поняття та найважливіші його аспекти.

Термін «математична компетентність» в залежності від контексту розв'язуваних дослідниками наукових завдань, в якому вона розглядається, трактується зовсім по-різному.

Таким чином, нами була створена система визначень даного поняття з погляду різних аспектів наукової діяльності (Табл. 1.2).

Табл.1.2

Визначення поняття «компетентність»

Визначення	Автор
«Математична компетентність»	
- якість особистості, яка поєднує в собі математичну грамотність та досвід самостійної математичної	І. Зіненко[3];

<p>діяльності. Математична компетентність має такі структурні компоненти: мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операційно-технологічний та рефлексивний</p>	
<p>інтегративна особистісна якість, заснована на сукупності фундаментальних математичних знань, практичних умінь і навичок, що свідчать про готовність і здатність учня здійснювати математичну діяльність</p>	Л. Кудрявцева [3]
<p>- поєднання математичних знань, умінь, досвіду та здібностей людини, які забезпечують успішне розв'язання різноманітних проблем, що потребують застосування математики. При цьому мають на увазі не конкретні математичні вміння, а більш загальні уміння, що включають математичне мислення, математичну аргументацію, постановку та розв'язання математичної проблеми, математичне моделювання, використання різних математичних мов, інформаційних технологій,</p>	за визначенням PISA [3]

комунікативні вміння	
<p>- цілісне утворення особистості, що відображує готовність до вивчення дисциплін, які вимагають математичної підготовки, а також здатність використовувати свої математичні знання для розв'язання різного роду практичних і теоретичних проблем і задач, які зустрічаються у своїй професійній діяльності</p>	О. Петрова [20]
<p>«математична компетентність»- уміння бачити та застосовувати математику в реальному житті, розуміти зміст і метод математичного моделювання, уміння будувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати, оцінювати похибку обчислень</p>	С. Раков [22]
<p>- системна властивість особистості суб'єкта, що характеризує його глибоку обізнаність в предметній області знань, особистісний досвід суб'єкта, націленого на перспективність у роботі, відкритого до динамічного збагачення, здатного досягати</p>	Н. Ходирєва [3]

значущих результатів і якості в математичній діяльності	
---	--

Дослідник С. Раков зазначає, що математична компетентність - це перш за все, вміння використовувати математичні навички в реальному житті.

Для того щоб зрозуміти що насправді означає термін «математична компетентність» потрібно детально проаналізувати його та розсегментувати на окремі складові.

У своїх дослідженнях С. Раков [22] виділяє 5 складових математичної компетентності (Табл1.3).

Табл.1.3

Зміст математичної компетентності

Складові змісту	Навички та вміння ,які мають бути сформовані
процедурна компетентність	– вміння розв’язувати типові математичні задачі; логічна компетентність
логічна компетентність	володіння дедуктивним методом доведення та спростування тверджень
технологічна компетентність	володіння сучасними інформаційнокомунікаційними технологіями підтримки математичної діяльності
дослідницька компетентність	володіння методами дослідження соціально та індивідуально значущих задач за допомогою ІКТ та

	математичних методів;
методологічна компетентність	уміння оцінювати доцільність використання математичних методів та засобів ІКТ для розв'язання індивідуально і суспільно значущих задач

Математична компетентність, передбачає виявлення простих математичних залежностей у навколишньому світі, моделювання процесів та ситуацій із застосуванням математичних відношень та вимірювань, усвідомлення ролі математичних знань та вмінь в особистому і суспільному житті людини.

Основним завданням математики для здобувачів освіти є засвоєння складників математичної компетентності (Рис.1.2).



Рис.1.2 Складові математичної компетентності

Основу предметної математичної компетентності складають знання, вміння й навички відповідно до кожного складника.

Так само як і інші компетентності, математична містить у собі ряд компонентів (Рис.1.3).



Рис 1.3 Компоненти математичної компетентності

Виходячи із положень програми, активного розвитку набувають саме когнітивний та діяльнісний компоненти. Проте вчитель повинен слідкувати за тим, щоб розвиток в учнів мотиваційного та рефлексивного компонентів також обов'язково стимулювався.

Реалізація стимуляції даних компонентів можлива при реалізації засобів формування оцінювання, що дає вчителю змогу адаптування освітнього процесу.

Отже, підсумувавши та об'єднавши всі попередні визначення математичної компетентності та її структурних елементів, можна дати таке визначення: математична компетентність - це особистісне утворення, що характеризує здатність учня створювати математичні моделі процесів навколишнього світу, застосовувати досвід математичної діяльності під час розв'язування навчально-пізнавальних і практично зорієнтованих задач [28].

1.3 Шляхи формування математичної компетентності молодших школярів

Освітню математичну галузь було розоблено із урахуванням сучасних тенденцій навчання за Новою українською школою, із реалізацією педагогічних підходів у навчанні.

Наприклад, за орієнтацією на компетентнісний підхід учні повинні засвоїти 11 ключових компетентностей, найголовнішою з яких є математична, адже вона стає підґрунтям для формування нових знань умінь та навичок, для подальшого вивчення дисциплін природничо-математичного циклу в старшій школі. Важливим є те що математичні компетентності стосуються кожної сфери життя.

Кожен учень в реальному житті зустрічається із буденними справами, які ми зобов'язані виконати, тому за діяльнісним підходом, здобувачі освіти використовують вже отримані компетентності на практиці.

Можливості формування математичної компетентності не завершуються її засвоєнням на уроках математики. Розумно підійшовши до справи, вчитель повинен будувати міжпредметні зв'язки на різних уроках.

Особливу увагу слід приділити інтеграційному підходу, адже життя - це множина взаємопов'язаних між собою подій, які постійно впливають одна на одну. Так і в навчанні математики, учневі будуть більше зрозумілі зв'язки одних і тих самих об'єктів, які в залежності від назви та змісту дисципліни розглядаються по-різному.

Інтеграція застосовується з метою утворення системи знань із окремих навчальних предметів. Вона допомагає поєднувати окремі вміння і навички та переносити ідеї з однієї науки в іншу, при цьому сприяючи посиленню світоглядної спрямованості пізнавальних інтересів.

Доцільно інтегрувати на перший погляд несумісні між собою предмети. Так, наприклад, урок дизайн і технології можна інтегрувати з математикою.

За програмовими вимогами галузі математика, під час вивчення теми «Величини», протягом другого циклу навчання діти повинні оволодіти навичками вимірювання величин. Їх можна закріпити, об'єднавши математику та дизайн і технології в темі «Конструювання об'ємних фігур».

Також під час вивчення цифр - як знаків позначення чисел, можна провести паралелі із буквами, які так само як і цифри, позначають звуки на письмі.

Проте необхідно пам'ятати, що під час інтегрованих уроків із використанням змісту математичної освітньої галузі, вчитель зобов'язаний викласти навчальний матеріал з математики, таким чином, яким був запланований на цей урок в повному його обсязі.

Здатність ефективно діяти характеризує поняття компетентність. Тому, починаючи з першого класу, в учнів формується предметна математична компетентність на засадах діяльнісного підходу.

Наприклад, використовуючи на уроках математики технологію «Щоденні 3», діти оволодівають навичками, вирішуючи різні завдання та вправи, тим самим поглиблюючись в предметно-математичну компетентність.

Цю систему розробили два вчителі-методисти початкових класів Сполучених Штатів Америки Гейл Боші та Джоан Мозер. «Щоденні 3» допомагають учню виробляти навичку самостійного опрацювання та розуміння навчального матеріалу, а також залучають дітей до дидактичних ігор. Ігри можуть бути самостійними та груповими. Їх найголовнішою характеристикою є діяльнісний характер вирішення поставлених проблем. При цьому використовуються матеріали для подальшої гри та інструменти для лічби.

«Щоденні 3» допомагають учителю працювати із учнями в індивідуальному порядку та у малих групах. Таким способом

діяльнісно-орієнтоване навчання математики працює в симбіозі із особистісно-орієнтованим навчанням.

Особистісно-орієнтоване навчання зосереджене на особистості дитини та її самобутності. В такій діяльності учень та учитель досягають розвитку за допомогою рівності у спілкуванні та партнерстві в спільній навчальній діяльності. Перед педагогом постає таке завдання: допомогти молодшому школяреві, використовуючи попередній досвід дитини, максимально розвинути її індивідуальні пізнавальні можливості.

Для того щоб сформувати математичну компетентність в учнів молодшої школи потрібно використовувати цікаві методи викладу інформації.

Одним із таких є метод проблемних ситуацій. Цікавим він є завдяки тому, що перед вивченням нових правил або властивостей вчитель ставить перед дітьми проблемне питання. Учні, аналізуючи його та керуючись невеличкими запитаннями-підказками учителя, приходять до його розв'язання. Так як учні, використовуючи свій життєвий досвід, приходять до правильного висновку, знання, які вони отримали в такому виді діяльності, глибоко осідають в пам'яті молодших школярів.

У початковій школі важливо використовувати інтерактивні методи навчання, де учні об'єднуючись, приходять до генерації надзвичайних ідей та вирішень поставленої проблеми.

Також під час таких видів діяльності, учні краще запам'ятовують інформацію, адже в період 6-7 років у дитини переважає запам'ятовування емоційно-забарвленої інформації.

Діти вчаться взаємодіяти між собою поступово. У першому та другому класах навчальна взаємодія варіюється від двох до трьох учнів. Вже у третьому та четвертому класах дозволяється розширення діапазону кількості учнів у групах до команди з п'яти учнів.

При правильному використанні інтерактивного навчання розв'язується одразу декілька завдань:

- встановлення емоційного контакту між учнями;
- виховне завдання (уміння чути своїх однокласників, та прислухатися до міркувань та суджень всіх членів команди);
- можливе використання дидактичних математичних ігор задля формування у дітей всіх складових математичної компетентності.

Під час вивчення лічби учитель зобов'язаний пам'ятати про психологічні особливості дітей. Потрібно звертати увагу на те, що сензитивний вік передбачає адаптування здобувачів освіти до школи та перехід дитини від ігрової діяльності до навчальної. Слід пам'ятати, що під час опанування будь-яких навичок, дитина сприймає інформацію на емоційному рівні. Саме тому у цей період доцільно використовувати дидактичні ігри.

Математична гра допомагає проявити зацікавленість до математики в майбутньому, формуючи необхідні знання та уміння у дитини.

Елементарним є те, що саме ігри сприяють швидкому та ефективному засвоєнню учнями математичної компетентності, формуються поняття, математичне мислення, засвоюються корисні для життя уміння та навички.

Дидактичні ігри, спрямовані на особистісно-орієнтований напрямок, дають можливість учню виконувати посильні вправи, адже кожна дитина має свій особистий рівень. Вони набувають індивідуалізованого характеру, тому порівнево для кожного учня дозволяють підвищувати рівень знань та навичок та формувати в дитини різноманітні здібності.

Під час групових ігор, формуються такі особистісні якості як: відповідальність та навички комуніціювання в групі задля ефективного досягнення поставленої мети.

Ігрова діяльність формує у дітей уміння лічби, розв'язування простих та складених задач, навички самостійно аналізувати інформацію та робити свої висновки.

Важливо звертати увагу на логічну складову дидактичних ігор, задля подальшого формування уміння робити правильні висновки. Важливим є те, що різноманітні ігри на уроках математики можна використовувати на різних етапах уроку.

Дидактичні ігри на уроках математики можна використовувати:

- для ознайомлення дітей з новим матеріалом,
- для його закріплення,
- для повторення раніше набутих уявлень і понять,
- для повного і глибокого їх осмисленого засвоєння,
- для формування обчислювальних, графічних умінь та навичок,
- для розвитку основних прийомів мислення,
- для розширення кругозору.
- для підвищення ефективності навчання.

Всі ігри добираються учителем відповідно до стандартів Типових освітніх програм. В математичних іграх обов'язковим елементом мають бути конкретні завдання. Тут у нагоді стають уміння спостерігати, порівнювати інформацію, аналізувати її та синтезувати.

В іграх потребуються уміння висловлювати свою думку в чіткій та логічній формі, при цьому обов'язковою умовою є використання математичної термінології.

Тому під час лічби можна використовувати такі дидактичні ігри: «Впізнай цифру», «Будь уважний», «Яке число пропущене» «Домалою квітку», «Доміно» і такі інші.

Отже, з метою формування математичної компетентності вчителі повинні використовувати в педагогічній діяльності різні методи та прийоми.

РОЗДІЛ II
МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ПІД ЧАС
ВИВЧЕННЯ ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «ЧИСЛА, ДІЇ З ЧИСЛАМИ.
ВЕЛИЧИНИ»

2.1 Характеристика навчального матеріалу змістової лінії
«Числа та дії з числами. Величини» і особливості його реалізації

На даний момент в Україні є дві Типові освітні програми для навчання:

- Типова освітня програма, розроблена під керівництвом О. Савченко (далі Програма №1);
- Типова освітня програма під керівництвом Р. Шияна (далі Програма №2).

Для нашого дослідження важливо проаналізувати підходи до вивчення нумерації, арифметичних дій та величин за двома програмами.

Програма №2 побудована таким чином, що матеріал викладений по циклам навчання: 1-2 класи – 1 цикл навчання, а 3-4 клас це 2 цикл навчання.

Провівши порівняння математичної освітньої галузі Програми №1 та Програми №2, зазначимо, що в Програмі №1 в математичній освітній галузі ми можемо побачити таку змістову лінію як «Числа, дії з числами. Величини». За цією програмою діти комплексно, протягом чотирьох років, повинні опанувати нумерацію цілих невід’ємних чисел, додавання, віднімання, множення та ділення цих чисел, ознайомитися зі звичайними дробами. Дізнатися та засвоїти поняття величини, навчитися їх вимірювати. Програма №1 практично не відрізняється побудовою змісту і вимог від програми попереднього видання 2011 року. А в Програмі №2 окремо розподілені змістові лінії «Лічба»,

«Числа. Дії з числами», «Вимірювання величин». В ній зосереджені завдання практичного спрямування (Додаток Б).

Не дивлячись на розбіжності в побудові програм, діти однаковою мірою повинні опанувати складові математичної компетентності.

Розглянемо детальніше змістову лінію «Числа, дії з числами. Величини» Програми №1 з математичної освітньої галузі, розробленої С. Скворцовою (Табл. 2.1).

Вимоги здобувачів освіти під час вивчення змістової лінії «Числа, дії з числами. Величини» за програмою №1

Табл. 2.1

1 клас	
Очікувані результати навчання здобувачів освіти	Зміст навчання
відтворює послідовність чисел у межах сотні; [1 MAO 4.2] читає і записує числа, утворює числа різними способами; [1 MAO 4.2] визначає десятки й одиниці у складі двоцифрового числа; [1 MAO 4.1] порівнює числа різними способами; [1 MAO 4.2] виконує додавання та віднімання на основі нумерації чисел; [1 MAO 4.3] розуміє сутність арифметичних дій додавання і віднімання; [1 MAO 4.1] прогнозує результат додавання та віднімання; [1 MAO 1.3]	Числа 1 – 10. Число 0. Десяток. Числа 11 – 100.
володіє навичками додавання і віднімання одноцифрових чисел у межах 10; [1 MAO 4.3] використовує у мовленні назви компонентів та результатів арифметичних дій додавання і віднімання; [1 MAO 4.3]	Арифметичні дії додавання і віднімання. Додавання і віднімання чисел у межах 10.
коментує виконання обчислень; [1 MAO 2.3], [1 MAO 4.3] знаходить число, яке на кілька одиниць більше (менше) за дане; [1 MAO 4.3] розуміє сутність різницевого порівняння чисел; [1 MAO 4.3] знаходить,	Назви компонентів та результатів додавання і віднімання
розуміє сутність різницевого порівняння чисел; [1 MAO 4.3] знаходить, на скільки одне число більше	Збільшення (зменшення)

або менше за інше; [1 МАО 4.3]	числа на кілька одиниць. Різницеве порівняння.
користується в обчисленнях переставним законом додавання; [1 МАО 4.3] встановлює взаємозв'язок між діями додавання і віднімання, використовує його під час обчислень; [1 МАО 1.2] визначає невідомий компонент дії додавання і знаходить його значення; [1 МАО 4.8], [1 МАО 4.1]	Переставний закон додавання. Взаємозв'язок між додаванням і відніманням. Знаходження невідомого доданка.
вимірює і порівнює величини: довжину, масу, місткість; [1 МАО 1.1], [1 МАО 4.7] використовує короткі позначення величин (сантиметр – см, дециметр – дм, метр – м); маси (кілограм – кг); місткості (літр – л); часу (година – год, доба, тиждень); [1 МАО 4.7] додає і віднімає іменовані числа, подані в одних одиницях величини; [1 МАО 4.3] користується інструментами й допоміжними засобами для вимірювання величин; [1 МАО 4.7] користується годинником (у межах цілих годин) і календарем для відстеження подій у своєму житті, спостережень у природі тощо; [1 МАО 4.7]	Величини: довжина, маса, місткість, час.
оперує грошима в уявному (ігровому) процесі купівлі/продажу, використовує їх короткі позначення (гривня – грн, копійка – к.) [1 МАО 4.3]	Гроші

Ця змістова лінія, починаючи із першого класу, вивчається протягом всіх чотирьох років навчання в молодшій школі. У першому класі діти почергово знайомляться із числами від одного до десяти та від десяти до сотні, паралельно із цим знайомляться із додаванням та відніманням в межах десяти. Оволодівають назвами компонентів додавання та віднімання, зменшують числа на кілька одиниць, збільшують числа на кілька одиниць. Ознайомившись із додаванням, діти вивчають його переставний закон, знайомляться із взаємозв'язком додавання і віднімання, вивчають тему «знаходження невідомого доданка». У процесі вивчення величин учень опановує вимірювання довжини (сантиметрів та дециметрів), маси (кілограми), місткості (літри)

та часу (година, доба, тиждень). Вчиться оперувати грошима (гривнями та копійками).

У другому класі діти продовжують вивчати нумерацію (чисел першої сотні), додавання та віднімання в межах сотні, знаходження невідомого компонента дії віднімання, ознайомлюються із новими арифметичними діями множення та ділення, та знають назви їх компонентів. Вивчають переставний закон множення, зменшують число у кілька разів, збільшують число у кілька разів, ознайомлюються із кратним порівнянням та розуміють його суть, знаходять невідомі компоненти дій множення та ділення. При вивченні величин додаються нові (довжина-міліметр, метр, маса-центнер, час-хвилина). Продовжується вивчатися тема «Гроші». (Додаток А)

У третьому класі діти ознайомлюються із нумерацією, додаванням, відніманням, табличними та позатабличними множенням та діленням в межах тисячі. Збільшують та зменшують числа у декілька разів, знаходять невідомі компоненти множення і ділення. Диференціюють звичайні дроби з одиницею у чисельнику, порівнюють їх, знаходять частину від числа, знаходять число за величиною його частини. Вивчають групи взаємопов'язаних величин (продуктивність праці, час роботи, загальний виробіток), залежність величини. Діти ознайомлюються із периметром многокутника, периметром прямокутника та квадрата в навчальних і практичних ситуаціях. (Додаток А)

У четвертому класі діти вивчають нумерацію, додавання, віднімання, множення та ділення чисел першого мільйона. Вивчається вже саме поняття дроби. Вводиться порівняння дробів з однаковими знаменниками. Вводяться нові величини (кілометр, центнер, тонна). Діти вчаться виконувати дії із величинами. Продовжується поглиблене вивчення периметра, вводиться поняття «площа фігури».

У рамках вивчення даної змістової лінії. до кінця четвертого класу, учні повинні отримати навички лічби (лічити об'єкти, позначати числом результат лічби; порівнювати числа в межах ста та упорядковувати їх, встановлювати кількість об'єктів; позначати результат лічби числом; порівнювати числа в межах мільйона та упорядковувати їх). (Додаток А)

У процесі формування математичної компетентності дітям необхідно оволодіти обчислювальними навичками та застосовувати їх у практичних ситуаціях.

Помилково стверджувати, що обчислювальні навички - це тільки механічне зазубрювання таблиці множення, додавання та використання при цьому одноманітних вправ. Для їх формування учителю потрібно забезпечити теоретичний і практичний зв'язок навчального матеріалу.

Процес обчислення складний. Він вимагає виконання таких логічних операцій як аналіз, синтез, порівняння та узагальнення, в ньому учень має активно виступати не як об'єкт навчальної діяльності, а вже як суб'єкт. Тому завдання мають бути різноплановими.

Також, молодшим школярам необхідно опанувати навичку вимірювання величин за допомогою вимірювальних приладів. Дана навичка повинна бути поступово сформована упродовж чотирьох років навчання. Опанування дітей цією навичкою тісно пов'язано із концентричною будовою типової освітньої програми, де діти крок за кроком, вивчаючи нові концентри, вивчають і нові міри певних величин (довжини, маси, місткості, вартості). Вчителю слід чітко зазначити різницю між поняттями «число» та «величина».

Таким чином ми охарактеризували зміст матеріалу, що входить до такої змістової лінії «Числа, дії з числами. Величини». Не дивлячись на те, що в програмі вимоги більше спрямовані до визначення вивчених

тем, а складові математичної компетентності не зазначені, ми повинні сформулювати такі її складові :

- Лічба;
- Обчислювальна складова;
- Вимірювання величин;

2.2. Використання засобів ІКТ для формування математичної компетентності

На даний момент часу існує безліч засобів для того щоб формувати математичну компетентність. Живучи в двадцять першому столітті, людство намагається осучаснити всі аспекти життя. Освіта не є винятком, тому для її покращення слід використовувати ІКТ.

Сучасне покоління дітей має особливий тип мислення, та потребує швидкого отримання інформації, а також її легкого сприйняття та засвоєння.

Інформаційно-комунікаційні технології – це сукупність технологій, що дозволяють знаходити, збирати, обробляти, створювати, передавати та подавати відомості, керувати і користуватися ними та сприяти різним формам комунікації (для цього можуть використовуватися інтернет, радіо, телебачення тощо) [19].

Для формування у молодших школярів математичної компетентності, можна використовувати різні засоби інформаційно-телекомунікаційних технологій (Рис.2.1).

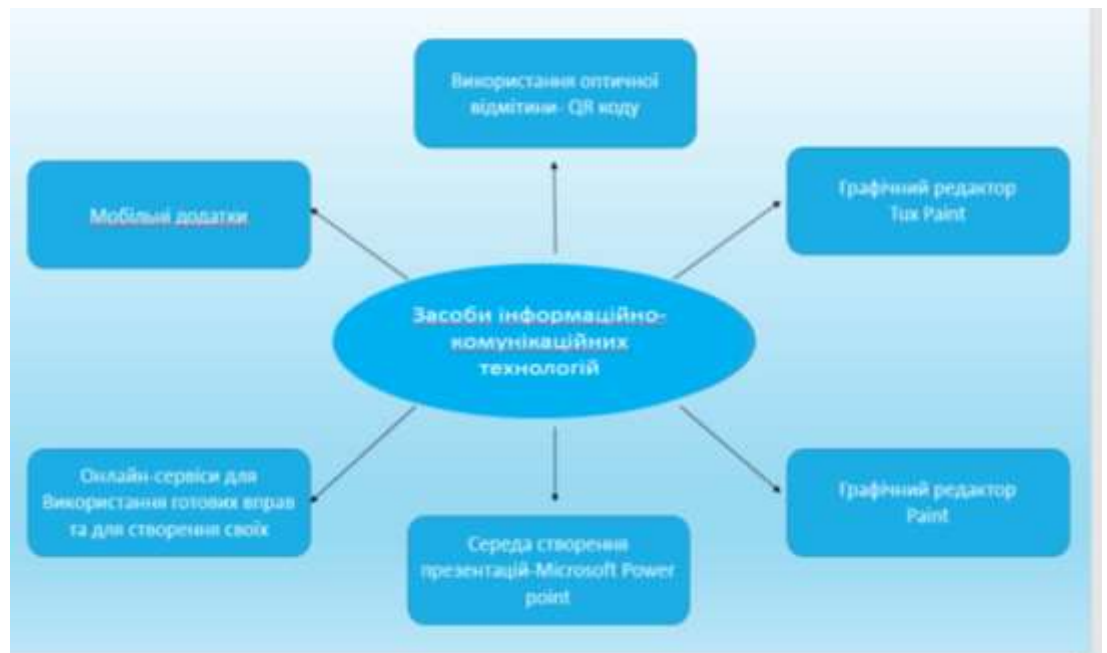


Рис.2.1 Засоби використання інформаційно-комунікаційних технологій.

Дані технології доречно використовувати на всіх уроках.

Графічні редактори можна застосовувати як засвоєння учнями арифметичної складової математичної компетентності у 1-2 класах.

Мобільні додатки доцільно використовувати як засіб формування арифметичної складової математичної компетентності.

Середовище створення презентацій Microsoft PowerPoint може слугувати засобом унаочнення матеріалів для вивчення нових тем. За допомогою тригерів у ньому можна показувати основні властивості компонентів вивчення.

Для того щоб урізноманітнити завдання, зробити їх більш ефективними та модернізувати слід використовувати сучасні онлайн-сервіси для виготовлення компетентнісно-орієнтованих онлайн вправ, що допомагають дитині швидше опанувати потрібні навички та уміння, які вона зможе в подальшому використовувати в життєвих ситуаціях.

Для формування математичної компетентності у дитини доцільно використовувати онлайн завдання, а для того щоб з легкістю

перейти до нього потрібно просканувати QR-код за допомогою телефону, або планшету.

Окремо хотілося б розкрити можливості онлайн сервісу LearningApps.org.

LearningApps.org- це онлайн сервіс для вчителів, для створення нових дидактичних вправ, які можна використовувати на різних етапах уроку.

Даний сайт – це конструктор, що допомагає створювати різноманітні завдання не тільки з математики, але і з різних предметних галузей для подальшого використання бази завдань, як в урочний, так і позаурочний час, як для молодших школярів, так і для старшокласників.

LearningApps.org має багато переваг:

- 1) Даний сайт безкоштовний;
- 2) Він дає користувачу змогу обрати зручну для себе мову;
- 3) Для того щоб створювати вправи не потрібно додаткових витрат сил на вивчення можливостей сайту, адже у всіх шаблонах вправ вже розміщені підказки, як саме створювати такий тип вправ;
- 4) Для того щоб користуватися вже створеними вправами ваших колег, вам не потрібно проходити реєстрацію;
- 5) Сайт має зручний та простий для сприйняття інтерфейс.

Єдиним недоліком сайту є те, що для його використання потрібне комп'ютерне обладнання та інтернет сервіс.

В LearningApps.org ви можете створити безліч цікавих завдань на формування складових математичної компетентності: (Табл 2.2).

Можливості сайту LearningApps.org

Табл.2.2

Вправа	Особливості її виконання
тест із вибором відповіді	варіантів може бути 1, або

	декілька
Гра «Хто хоче стати мільйонером»	Якщо дитина зробить помилку, гра почнеться заново
Завдання, де потрібно вибрати слова із тексту	
Завдання на утворення слова із окремих літер	
Гра «парочки»	У цій грі картинки або текст схований під картками, який можна відкривати попарно, картки в яких вже пари були віднайдені залишаються відкритими. Гра продовжується до тих пір, поки всі картки не будуть відкритими
Встанови відповідність	
Вправи на класифікацію	в таких вправах потрібно розподілити картки із текстом, або картинками по категоріям
	Гра що потребує віднайти на карті певний об'єкт із використанням інтерактивної карти гугл
Сортування картинок	вправа передбачає аналіз, тут потрібно підібрати назви до відповідних елементів зображення
Встанови порядок	в таких вправах дитина повинна розподілити зображення аудіо або відеофайли в коректній для цього

	завдання послідовності
Хронологічна лінійка	в такому завданні присутня шкала, на якій потрібно поставити зазначені у завданні відмітини
Вікторина з урахуванням друку тексту	в таких завданнях треба написати відповіді до запропонованих запитань
Шибениця	потрібно зібрати слово із літер, не допускаючи при цьому помилок
Заповніть пропуски	
Кроссворд	
Де це знаходиться?	гра на швидкість
Гра під назвою «Челендж»	це гра, де гравці один за одним послідовно виконують сортування об'єктів
Перегони	в цій грі діти відповідаючи на встановлену кількість запитань, повинні відповісти із мінімальною кількістю помилок
Мідмеп	створення діаграми зі зв'язками
qіkpad	блокнот з можливістю спільної роботи

Ці вправи будуть цікавими та корисними для дітей, вони розвиватимуть логічне мислення, та формуватимуть у дітей складові математичної компетентності.

Отже вчителям 21 століття потрібно використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в цілому, адже це один з найефективніших засобів для формування у дітей таких навичок:

- лічба;
- обчислювальні навички ;
- навички вимірювання величин

2.3. Система вправ з формування математичної компетентності під час вивчення в змістовій лінії «Числа, дії з числами. Величини»

З метою виявлення реального стану проблеми в освітньому процесі початкової школи нами було проведено констатувальний експеримент. Нами було поставлено такі завдання:

1. Виявити рівень теоретичної та практичної підготовки вчителів до реалізації компетентнісного підходу в процесі викладання змістової лінії «Числа, дії з числами. Величини»;
2. З'ясувати відповідність змісту і засобів навчання математики дидактичним цілям оволодіння учнями предметними математичними компетенціями (проаналізувати підручники щодо наявності компетентнісно зорієнтованих завдань);

Експериментальну роботу було проведено за допомогою використання наступних методів:

- опрацювання нормативних документів;
- письмове опитування вчителів;
- аналіз діючих підручників.

Для того щоб виявити рівень теоретичної і практичної підготовки вчителів до реалізації компетентнісного підходу в процесі викладання змістової лінії «Числа, дії з числами. Величини», ми провели опитування вчителів початкової школи загальноосвітніх закладів міста Херсона:

- Херсонська спеціалізована школа № 57 з поглибленим вивченням іноземних мов
- Херсонська загальноосвітня школа I-III ступенів №32
- Херсонська загальноосвітня школа I-III ступенів №36

В опитуванні взяло участь 25 педагогів.

Опитувальник складався з таких питань:

- 1) дайте визначення поняттю «компетентність»;
- 2) що таке математична компетентність? Назвіть її складові;
- 3) назвіть особливості компетентнісно орієнтованих завдань;
- 4) якими методичними посібниками та дидактичними засобами ви користуєтеся під час формування у дітей математичної компетентності в рамках змістової лінії «Числа, дії з числами. Величини»?
- 5) Чи достатньо, на вашу думку, компетентнісно зорієнтованих завдань в діючих підручниках з математики ?
- 6) Наведіть приклади компетентнісно зорієнтованих завдань

Результати діагностики показали, що з 25 вчителів 95% дали чітке визначення поняттю «компетентність», що свідчить про їх обізнаність з Концепцією «Нова українська школа». Лише 5% вчителів допустили помилки при визначенні.

60% вчителів дали чітке визначення математичної компетентності та назвали її складові; 30% - дали правильне визначення, але не назвали складові; 10% - не знають визначення і не змогли назвати складові математичної компетентності.

Особливості компетентнісно орієнтованих завдань добре знають 80% опитуваних, вони намагаються частіше використовувати їх на своїх уроках; 15% - не зовсім чітко орієнтуються в таких завданнях ; 5% - не знають.

У процесі формування математичної компетентності вчителі найчастіше користуються підручниками. 40% з них використовують

засоби інформаційно-комунікаційних технологій, а саме : електронні підручники, середовище для створення презентацій Microsoft PowerPoint та онлайн-сервіс для створення презентацій Prezi.com.

Серед усіх опитаних вчителів - 90% стверджують, що в діючих підручниках з математики насправді недостатньо компетентнісно орієнтованих завдань (Рис.2.2).

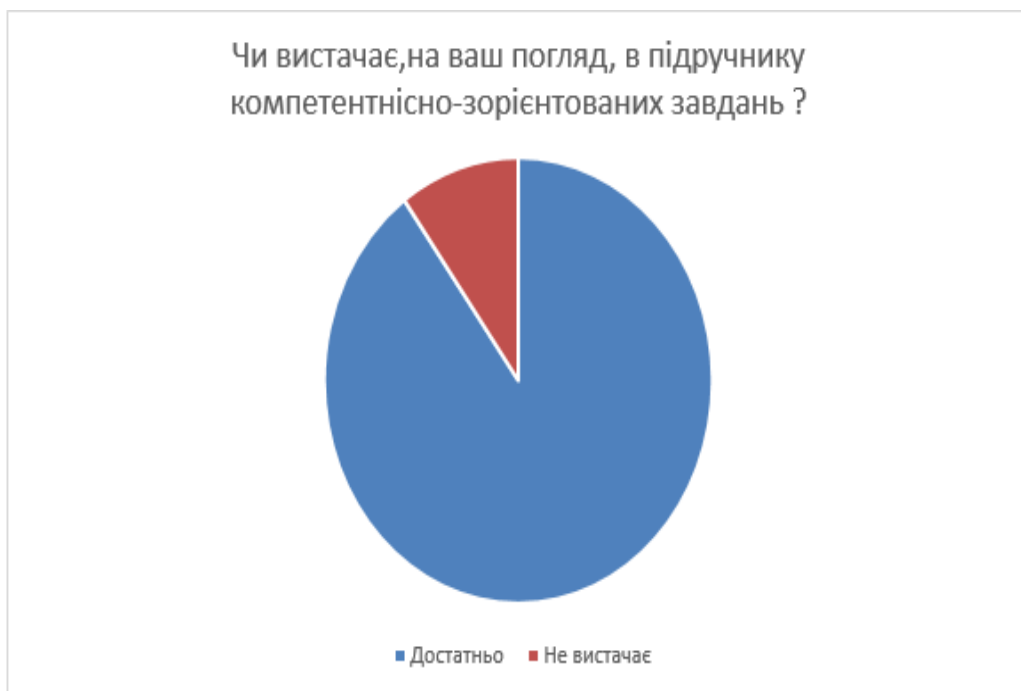


Рис.2.2 Результати анкетування вчителів початкової школи

Так як підручник найчастіше використовується вчителями для формування математичної компетентності, ми вважаємо, що потрібно проаналізувати підручники початкової школи з метою виявлення наявності в них компетентнісно орієнтованих завдань в рамках змістової лінії «Числа, дії з числами. Величини» .

Для аналізу ми взяли такі підручники:

- Математика 3 клас. С. Скворцова, О. Онопрієнко;

- Математика 4 клас М. Богданович, Г. Лищенко;

- Математика 3 клас Ф. Рівкінд, Л. Оляницька

Результати аналізу підручників показали, що в них недостатньо компетентнісно орієнтованих завдань.

На основі кількісних і якісних результатів констатувального експерименту зроблено висновки:

- теоретична підготовка вчителів знаходиться на достатньому рівні;
- виявлена відсутність достатньої кількості компетентнісно зорієнтованих завдань в діючих підручниках

Саме тому нам було розроблено систему вправ з використанням ІКТ.

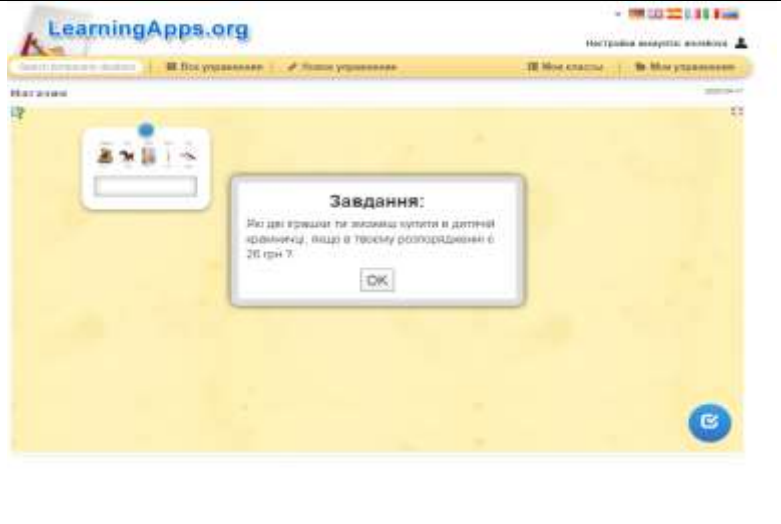
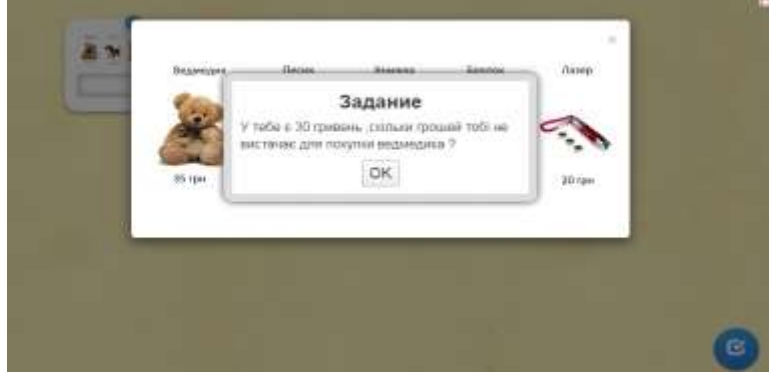
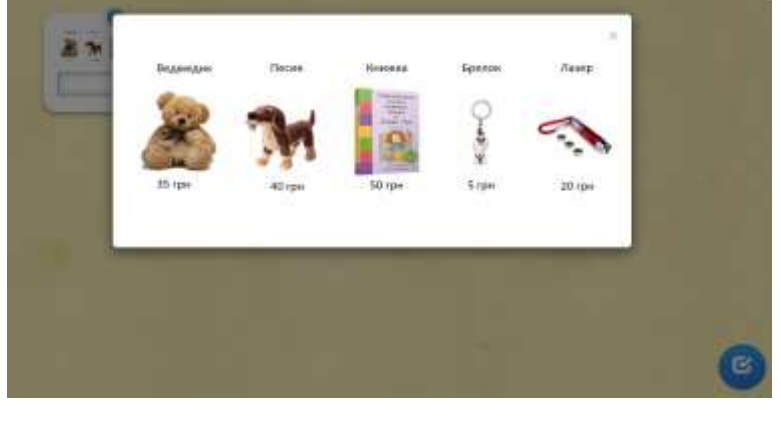

У нашій роботі мова йдеться про формування у молодших школярів математичної компетентності під час вивчення змістової лінії «Числа, дії з числами. Величини», тому хотілося б розкрити формування обчислювальних навичок у такій темі як «Гроші». Під час її опрацювання, у дітей формується одразу дві компетентності: математична та компетентність фінансової грамотності, тому важливо звертати на неї особливу увагу. Ці дві компетентності у майбутньому допоможуть стати учневі успішною та всерозвиненою індивідуальністю.

Так як інформатична освітня галузь починає викладатися дітям, з 2 класу, доцільно створити систему компетентнісно орієнтованих вправ щодо, обраної нами раніше, теми в рамках 2 класу.(Табл.2.3)

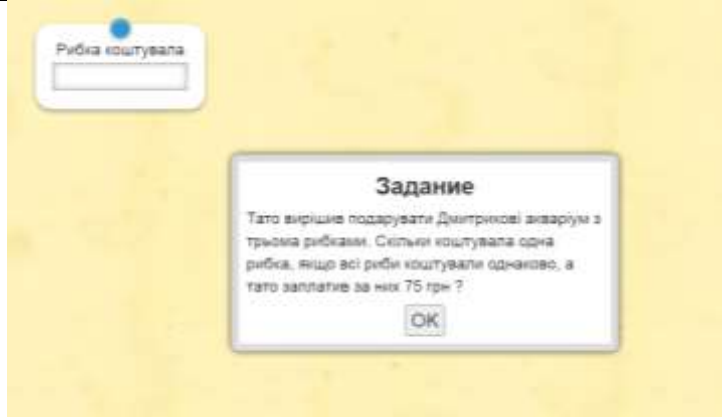


Табл.2.3

**Система компетентнісно зорієнтованих вправ із використанням ІКТ
на тему «Гроші»**

Вправа	Зображення вправи
--------	-------------------

<p>Які дві іграшки ти зможеш купити в дитячій крамничці, якщо в твоєму розпорядженні є 26 грн ?</p> <p>LearningApps.org</p>	
<p>У тебе є 30 гривень, скільки грошей тобі не вистачає для покупки ведмедика ?</p> <p>LearningApps.org</p>	
<p>У Микити є 99 грн. Скільки грошей в нього залишиться, якщо він купить найдорожчу іграшку ?</p> <p>LearningApps.org</p>	
<p>Валентин мріє подарувати матері тюльпани. Скільки грошей знадобиться хлопчику для оригінального букету з трьох тюльпанів різного кольору?</p>	

LearningApps.org	
<p>Валентин планує купити пенал, що коштує 50 грн, чи вистачить Валентину грошей?</p> <p>Якщо вистачить, пересуньте суму до варіанту відповіді "вистачить", якщо ні, то до варіанту "не вистачить".</p> <p>LearningApps.org</p>	
<p>В житті буває таке, що дорослі просять розміняти гроші. Допоможіть дорослим, та встановіть відповідність між сумами грошей. Перетігніть один до одного однакові суми.</p> <p>LearningApps.org</p>	
<p>Тато вирішив подарувати Дмитрикові акваріум з трьома рибками.</p>	

<p>Скільки коштувала одна рибка, якщо всі риби коштували однаково, а тато заплатив за них 75 грн ?</p> <p>LearningApps.org</p>	
<p>Завдання на встановлення рівності :</p> <p>Скільки купюр по 2 гривні міститься в одній банкноті в 10 гривень?</p> <p>LearningApps.org</p>	
<p>Хто хоче стати мільйонером?</p> <p>LearningApps.org</p>	
<p>Допоможіть хлопчику знайти слова. Поясніть їх значення.</p>	

<p>Допоможіть татові розміняти 5 гривень купюрами в 1 та 2 гривні. Утворіть всі можливі способи</p>	

Такі вправи можуть називатися компетентнісно орієнтованими адже вони відповідають всім вимогам щодо їх створення (Рис. 2.3).



Рис 2.3 Вимоги до компетентнісно зорієнтованих завдань

В них присутній зв'язок із життям. Завдання містять стимул, який мотивує школяра. Задачне формулювання, що дає учневі можливість зрозуміти майбутню діяльність для вирішення завдання та його виконання.

Кожна дитина з ранніх літ зіштовхується із кишеньковими грошима, саме тому важливо сформувати здатність рахувати гроші, оперувати навичками їх порівняння для того, щоб у майбутньому розуміти, чи вистачить наявної суми на певну покупку. Потрібно навчити дитину вираховувати решу та ознайомити з сучасним поняттям «знижка».

ВИСНОВКИ

Актуальною проблемою сучасної освіти є Формування математичної компетентності молодших школярів у процесі опанування змістової лінії «Числа, дії з числами. Величини».

Проаналізувавши науково-методичну літературу та перейнявши передовий досвід від вітчизняних та зарубіжних науковців, а також провівши емпіричні дослідження, ми дійшли до таких висновків:

1.«Компетентність» - це вміння людини застосовувати свої знання на практиці, реалізовувати набутий досвід, та власний емоційно-вольовий стан для подальшого розв'язання проблем в обставинах, які можуть виникати в процесі життєдіяльності.

2. Математична компетентність - особистісне утворення, що характеризує здатність учня створювати математичні моделі процесів навколишнього світу, застосовувати досвід математичної діяльності під час розв'язування навчально-пізнавальних і практично зорієнтованих задач.

3. Для ефективного формування математичної компетентності у учнів початкової школи на уроках математики, потрібно застосовувати особистісно-орієнтований підхід, робити акцент на діяльнісній орієнтації, пам'ятати про міжпредметні зв'язки, формуючи на інших уроках складові математичної компетентності та навпаки, а також застосовувати інтеграцію для розуміння дитиною взаємопов'язаності та концептуальної будови всесвіту.

4. У рамках вивчення даної змістової лінії до кінця четвертого класу учні повинні отримати навички лічби, оперування арифметичними діями та вимірюванням величин. При цьому доцільно використовувати дидактичні ігри діяльнісного спрямування із акцентом на тому, де сформовані навички в майбутньому знадобляться.

5. Для формування математичної компетентності в змістовій лінії «Числа, дії з числами. Величини» доцільно використовувати сучасні Інформаційно Комунікаційні Технології, вони допомагають урізноманітнити уроки заздалегідь продуманими завданнями. Самі завдання можна створювати у багатьох освітніх середовищах, проте онлайн-сервіс Learning Apps відкриває перед вчителями України нові можливості. Даний сайт є безкоштовним, інтерфейс приємним для очей, а конструктор вправ простим у використанні. Слід тільки знати особливості побудови компетентнісно орієнтованих завдань.

6. В результаті проведеного експерименту було виявлено, що в підручниках з математики не вистачає компетентнісно орієнтованих завдань, саме тому нами було створено систему вправ із використанням Інформаційно Комунікаційних технологій на тему «Гроші» за змістовою лінією «Числа, дії з числами. Величини».

Отже, формування математичної компетентності в рамках змістової лінії «Числа, дії з числами. Величини» складний процес, який вимагає від вчителя глибоких теоретичних знань та практичних умінь. В педагогічній діяльності важливо використовувати різні форми та методи навчання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Байбара Т. Компетентнісний підхід в початковій ланці освіти: теоретичний аспект // Початкова школа. – 2010. – № 8. – С. 46-50.
2. Бех І.Д. Теоретико-прикладний сенс компетентнісного підходу у педагогіці.— К.: Виховання і культура №12 (17,18)—2009 р.— С.5–7.
3. Головань М.С. Математична компетентність: сутність та структура / М.С. Головань // Науковий вісник Східноєвропейського національного університету. – 2014. – № 1. – С. 35–39.
4. Головань М.С. Компетенція та компетентність: семантико-термінологічний дискурс / Микола Головань // Наукова діяльність як шлях формування професійних компетентностей майбутнього фахівця. Матеріали II міжвузівської науково-практичної конференції 1-2 грудня 2011 р. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2011. – с. 22-23.
5. Гуцан Л. А Компетентнісний підхід у сучасній освіті [Електронний ресурс]. Доступ до ресурсу:http://lib.iitta.gov.ua/2349/1/Gutsan_50025.pdf
6. Дідик О. В. Компетентнісно орієнтовне навчання // Х.: Основа. – 2010. – 203 с
7. Иванов Д. А. Компетентностный подход в образовании. Проблемы, понятия, инструментарий / Д. А. Иванов. – М. : Просвещение, 2003. – 74 с.
8. Коваль Л.В., Скворцова С.О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 „Початкове навчання”, освітньо-кваліфікаційного рівня „бакалавр” [2-ге вид., допов. і переробл.] – Харків: ЧП «Принт-Лідер», 2011. – 414 с.
9. Компетентнісний підхід в освіті: теоретичні засади і практика реалізації: матеріали методол. семінару 3 квіт. 2014 р., м.Київ: [у 2 ч.]. Ч.1 / Нац. акад. пед. наук України; [редкол.: В.Г. Кремень (голова), В.І. Луговий (заст. голови), О.І. Ляшенко (заст. голови) та ін.] – К.: Ін-т обдарованої дитини НАПН України 370 с.

10. Концепція Нової української школи / Л. Гриневич, О. Елькін, С. Калашнікова, І. Коберник, В. Ковтунець та ін // За заг. ред. М. Грищенко.– Режим доступу:

<http://www.oblosvita.mk.ua/attachments/article/3935/>

11. Методика викладання математики в початкових класах : навчальний посібник / М.В. Богданович, М.В. Козак, Я.А. Король. — 4-те вид., переробл. і доп. — Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2016. — 368 с

12. Навчальна програма МАТЕМАТИКА 1 клас Пояснювальна записка [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу:

<https://nus.org.ua/wp-content/uploads/2017/09/Poyasnyvalna-zapyska-do-navchalnoi-programy.pdf>

13. НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ СТАНОВЛЕННЯ СУЧАСНОГО ПЕДАГОГА. Збірник наукових праць студентів.-Вип.6.-Херсон.Вид-во ХДУ, 2020-264с.

14. Нова українська школа: poradnik dla vchytelja / Під заг. ред. Бібік Н. М. — К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. — С. 12

15. Нова Українська школа Проект для обговорення [Електронний ресурс]. Доступ до ресурсу: https://kubg.edu.ua/images/stories/Departaments/Anonces/2016/nova_shkola_proekt.pdf

16. Онлайн сервіс для створення вправ [Електронний ресурс] – Доступ до ресурсу: <https://learningapps.org/>

17. Онопрієнко О. Компетентнісно зорієнтовані задачі як засіб формування математичної компетентності учнів // Початкова школа. - 2013. -№3. -С.23– 26

18. Онопрієнко О., Листопад Н., Скворцова С. Компетентнісний підхід до навчання математики — К. : Редакції газет з дошкільної та початкової освіти, 2014. — 128 с

19. Основи нових інформаційних технологій навчання : посіб. для вчителів / авт. кол.; за ред. Ю. І. Машбиця ; Інститут психології імені Г. С. Костюка АПН України. – К. : ІЗМН, 1997. – 264 с

20. Петрова Е.М. Понятие «математическая компетентность будущего специалиста технического профиля» в контексте компетентностного подхода [Электронный ресурс / Е. М. Петрова // Современные проблемы науки и образования. – 2012. – № 1. – Режим доступа: www.science-education.ru/101-5504.

21. Пономарьова К. Реалізація компетентнісного підходу в навчанні молодших школярів української мови // Початкова школа. – 2010. - № 12. – С. 49-52.

22. Раков С. А. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ // Монографія. — Х.: Факт, 2005. — 360 с.

23. Руцька К.О. Використання інформаційно-комунікативних технологій на уроках в початковій школі: Навчально-методичний посібник. – Вінниця: ММК, 2016. – 79 с.

24. Савченко О Сучасний урок у початкових класах / О Савченко- К : «Магістр -S» 1997. – 256 с.

25. Скворцова С.О. Методика навчання математики в 1-му класі: методичний посібник для вчителів перших класів та студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» / С. О. Скворцова. – Одеса: Фенікс, 2011. – 240 с.

26. Скворцова С.О. Методика навчання математики у другому класі: Методичний посібник для вчителів других класів та студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». – Одеса: Фенікс, 2011. – 262 с.

27. Тараненко І. Розвиток життєвої компетентності та соціальної інтеграції: досвід Європейських країн / І. Тараненко; За ред. І.

Г.Єрмакова // Кроки до компетентності та інтеграції в суспільстві. – К. : «Контекст», 2000. – С.148

28. Типові освітні програми для закладів загальної середньої освіти: 1-2 та 3-4 класи. – К. : Видавництво «Світоч», 2019. – С. 55-62 .

29. Характеристика змісту навчання Edera. [Електронний ресурс] – Доступ до ресурсу: https://edera.gitbook.io/ed-era-book-mon-math-new/vstup/kharakteristyka_zmisty_navchannya

30. Smith Mark K. Competence and Competency. [Електронний ресурс] /The Encyclopedia of Informal Education, 2005. – Режим доступу: <http://www.infed.org/biblio/b-comp.htm>.

31. The Encyclopedia of Informal Education, 2005. [Електронний ресурс]. – Доступ до ресурсу: <http://www.infed.org/biblio/b-comp.htm> .

ДОДАТКИ

Додаток А

Вимоги здобувачів освіти під час вивчення змістової лінії «Числа, дії з числами. Величини» за програмою №1

2 клас	
Очікувані результати навчання здобувачів освіти	Зміст навчання
відтворює послідовність чисел у межах сотні; [2 МАО 4.2] читає і записує числа, утворює числа різними способами; [2 МАО 4.2] порівнює числа різними способами; [2 МАО 4.2] визначає розрядний склад двоцифрового числа; [2 МАО 4.2] подає числа у вигляді суми розрядних доданків; [2 МАО 4.2]	Нумерація чисел першої сотні
виконує додавання та віднімання на основі нумерації чисел; [2 МАО 4.3] володіє навичками додавання і віднімання чисел у межах 100; [2 МАО 4.3] обчислює усно зручним для себе способом; [2 МАО 4.3] прогнозує результат додавання та віднімання; [2 М	Додавання і віднімання чисел у межах 100
визначає невідомий компонент дії віднімання і знаходить його значення; [2 МАО 4.3], [2 МАО 4.8] коментує виконання обчислень; [2 МОВ 1.6]	Знаходження невідомого компонента дії віднімання
використовує в обчисленнях взаємозв'язок між множенням і діленням [2 МАО 4.8], [2 МАО 3.2] використовує в обчисленнях переставний закон множення, взаємозв'язок між множенням і діленням, правила множення і ділення з числами 1 і 0, ділення рівних чисел; [2 МАО 3.2], [2 МАО 4.3] розуміє неможливість ділення на нуль; [2 МАО 4.3] застосовує в обчисленнях знання таблиць множення чисел 2 і 3 та відповідних випадків ділення; [2 МАО 4.3]	Арифметичні дії множення і ділення. Назви компонентів та результатів множення і ділення. Взаємозв'язок між множенням і діленням. Переставний закон множення. Особливі випадки множення і ділення.

обчислює значення виразів, що містять інші табличні випадки множення і ділення, з опорою на таблиці; [2 МАО 4.3] прогнозує результат множення і ділення, [2 МАО 1.3] перевіряє правильність обчислень; [2 МАО 3.3], [2 МАО 3.4]	Табличне множення і ділення.
знаходить число, яке у кілька разів більше (менше) за дане; [2 МАО 4.3] розуміє сутність кратного порівняння чисел; [2 МАО 4.3] обчислює результат кратного порівняння чисел; [2 МАО 4.3] визначає невідомий компонент дій множення і ділення, обчислює його значення; [2 МАО 4.8] коментує виконувани дії; [2 МОВ 1.6]	Збільшення або зменшення числа у кілька разів. Відношення кратного порівняння. Знаходження невідомого компонента дій множення і ділення
вимірює і порівнює величини: довжину, масу, місткість, час, використовує їх короткі позначення (міліметр – мм, сантиметр – см, дециметр – дм, метр – м); маси (кілограм – кг, центнер – ц); місткості (літр – л); часу (хвилина – хв, година – год, доба, тиждень); [2 МАО 1.1], [2 МАО 4.7] користується інструментами для вимірювання величин; [2 МАО 4.7] користується годинником і календарем для визначення часу та планування своєї діяльності, спостережень за явищами природи тощо; [2 МАО 4.7]	Величини: довжина, маса, місткість, час.
оперує грошима в уявному процесі купівлі-продажу та в практичній діяльності, використовує їх короткі позначення [2 МАО 4.3]	Гроші

3 клас	
Очікувані результати навчання здобувачів освіти	Зміст навчання
відтворює послідовність чисел у межах тисячі; [3 МАО 4.2] читає і записує числа, утворює числа різними способами; [3 МАО	Нумерація чисел у межах тисячі.

<p>4.2] визначає розрядний склад трицифрового числа; [3 MAO 4.2] визначає загальну кількість сотень, десятків, одиниць у числі; [3 MAO 4.2] подає числа у вигляді суми розрядних доданків; [3 MAO 4.2] порівнює числа різними способами; [3 MAO 4.2] виконує додавання та віднімання, множення і ділення на основі нумерації чисел; [3 MAO 4.3] володіє навичкою усного додавання і віднімання круглих чисел; [3 MAO 4.3] обчислює усно зручним для себе способом; [3 MAO 4.3]</p>	
<p>володіє навичкою письмового додавання і віднімання чисел у межах 1000; [3 MAO 4.3] прогнозує результат додавання та віднімання, [3 MAO 1.3] Нумерація чисел у межах тисячі. Додавання і віднімання чисел у межах 1000. 46 перевіряє правильність обчислень; [3 MAO 3.3], [3 MAO 3.4] розуміє сутність арифметичних дій множення і ділення; [3 MAO 4.1]</p>	<p>Додавання і віднімання чисел у межах 1000.</p>
<p>застосовує в обчисленнях переставний закон множення, взаємозв'язок між діями множення і ділення; правила множення і ділення з числами 1 і 0, ділення рівних чисел, множення на 10; [3 MAO 3.2], [3 MAO 4.3] володіє навичкою табличного множення і ділення; [3 MAO 4.3] володіє навичкою позатабличного множення і ділення чисел у межах тисячі; [3 MAO 4.3] виконує ділення з остачею; [3 MAO 4.3] розуміє, що остача має бути меншою за дільник; [3 MAO 4.3] перевіряє правильність ділення з остачею; [3 MAO 3.3], [3 MAO 3.4] застосовує прийоми раціональних обчислень; [3 MAO 3.2] прогнозує результат множення і ділення, [3 MAO 1.3] перевіряє правильність обчислень; [3 MAO 3.3], [3 MAO 3.4]</p>	<p>Множення і ділення чисел. Табличне множення і ділення. Особливі випадки множення і ділення. Позатабличне множення і ділення.</p>
<p>розуміє сутність кратного порівняння чисел; [3 MAO 4.3] обчислює результат кратного порівняння чисел; [3 MAO 4.3] знаходить число, яке у кілька разів більше/менше за</p>	<p>Відношення кратного порівняння. Збільшення або зменшення числа у кілька разів.</p>

дане; [3 MAO 4.3]	
застосовує в обчисленнях правила знаходження невідомих компонентів арифметичних дій; [3 MAO 4.8]	Знаходження невідомого компонента множення і ділення.
розуміє поняття чисельник і знаменник дроби; [3 MAO 4.1] читає і записує частини у вигляді дроби з чисельником 1; [3 MAO 4.2] порівнює дроби з чисельником 1 за допомогою засобів наочності; [3 MAO 4.2]	Частини величини. Дріб з чисельником 1. Порівняння дробів з чисельником 1.
застосовує в обчисленнях правило знаходження частини від числа та числа за величиною його частини [3 MAO 3.2], [3 MAO 4.3] знає одиниці вимірювання довжини (сантиметр, дециметр, метр); маси (кілограм, центнер), місткості (літр); часу (доба, тиждень, година, хвилина, секунда), проміжки часу (місяць, рік) та співвідношення між ними; [3 MAO 1.1], [3 MAO 4.7] користується знанням співвідношень між величинами у навчально-пізнавальних і практичних ситуаціях; [3 MAO 4.3] вимірює і порівнює величини: довжину, масу, місткість, час; [3 MAO 4.2], [3 MAO 4.7] обирає доцільну мірку для вимірювання величини; [3 MAO 4.7] користується для вимірювання величин інструментами, приладами та іншими засобами; [3 MAO 4.7] перетворює величини, виражені в двох одиницях найменувань; [3 MAO 4.3], [3 MAO 4.7] виконує арифметичні дії з іменованими числами; [3 MAO 4.3]	Знаходження частини від числа. Знаходження числа за величиною його частини. Величини: довжина, маса, місткість, час. Дії з величинами.
визначає в навчальних і практичних ситуаціях групи взаємопов'язаних величин; [3 MAO 1.2] розуміє, що ситуація купівлі – продажу описується за допомогою трійки взаємопов'язаних величин: ціна, кількість, вартість; [3 MAO 1.2] розуміє, що робота описується за допомогою трійки взаємопов'язаних величин: продуктивність праці, час роботи, загальний виробіток; [3 MAO 1.2] застосовує для розв'язування практичних задач правила знаходження	Групи взаємопов'язаних величин. Взаємопов'язані величини, які характеризують ситуацію купівлі – продажу; роботу.

однієї з величин за двома відомими іншими; [3 МАО 1.2]	
<p>користується знанням залежності між величинами у навчальних і практичних ситуаціях, [3 МАО 1.2]</p> <p>прогнозує очікуваний результат; [3 МАО 1.3]</p> <p>зіставляє одержаний результат із прогнозованим; [3 МАО 3.3]</p> <p>розуміє сутність периметра многокутника; [3 МАО 4.7], користується формулою обчислення периметра прямокутника (квадрата) в навчальних і практичних ситуаціях [3 МАО 4.3]</p>	<p>Залежність величин.</p> <p>Периметр многокутника.</p> <p>Периметр прямокутника (квадрата).</p>

4 клас	
Очікувані результати навчання здобувачів освіти	Зміст навчання
<p>відтворює послідовність чисел у межах мільйона; [4 МАО 4.2]</p> <p>читає і записує числа, утворює числа різними способами; [4 МАО 4.2]</p> <p>порівнює числа різними способами; [4 МАО 4.2]</p> <p>визначає розрядний склад багатозначного числа; [4 МАО 4.2]</p> <p>визначає загальну кількість одиниць певного розряду; [4 МАО 4.2]</p> <p>подає числа у вигляді суми розрядних доданків; [4 МАО 4.2]</p> <p>виконує додавання та віднімання, множення і ділення на основі нумерації чисел; [4 МАО 4.3]</p>	<p>Нумерація чисел першого мільйона</p>
<p>володіє навичками письмового додавання і віднімання чисел у межах мільйона; [4 МАО 4.3]</p> <p>прогнозує результат додавання та віднімання,</p>	<p>Додавання і віднімання чисел у межах мільйона.</p>

<p>[4 MAO 1.3]</p> <p>перевіряє правильність обчислень; [4 MAO 3.3], [4 MAO 3.4]</p>	
<p>володіє навичками письмового множення і ділення багатоцифрового числа на одноцифрове; [4 MAO 4.3]</p> <p>володіє обчислювальними навичками письмового множення і ділення на двоцифрове число; [4 MAO 4.3]</p> <p>розуміє спосіб множення і ділення на трицифрове число; [4 MAO 4.3]</p>	<p>Множення і ділення чисел у межах мільйона.</p>
<p>виконує письмове ділення з остачею; [4 MAO 4.3]</p> <p>планує послідовність виконання дій у письмових обчисленнях; [4 MAO 2.2]</p> <p>прогнозує кількість цифр у добутку, частці до знаходження результату; [4 MAO 1.3]</p> <p>перевіряє правильність обчислень; [4 MAO 3.4]</p> <p>розуміє спосіб одержання дробу; [4 MAO 4.2]</p> <p>розуміє суть чисельника і знаменника дробу; [4 MAO 4.2]</p> <p>читає і записує дроби; [4 MAO 4.2] розрізняє дроби, які дорівнюють 1; [4 MAO 4.1]</p> <p>порівнює дроби з однаковими знаменниками; [4 MAO 4.2]</p> <p>застосовує правила знаходження дробу від числа та числа за величиною його дробу під час розв'язування практично зорієнтованих завдань [4 MAO 4.3],</p>	<p>Поняття «дріб».</p> <p>Порівняння дробів.</p> <p>Знаходження дробу від числа. Знаходження числа за величиною його дробу.</p>
<p>знає одиниці вимірювання довжини (міліметр, сантиметр, дециметр, метр, кілометр); маси (грам, кілограм, центнер, тонна), місткості (літр); часу (доба, тиждень, година, хвилина, секунда), проміжки часу (місяць, рік, століття) та співвідношення між ними; [4 MAO 1.1], [4 MAO 4.7]</p> <p>користується знанням співвідношень між</p>	<p>Величини: довжина, маса, місткість, час. Дії з величинами.</p>

<p>величинами у навчально-пізнавальних і практичних ситуаціях; [4 МАО 1.1], [4 МАО 4.3]</p> <p>вимірює і порівнює величини: довжину, масу, місткість, час; [4 МАО 4.3], [4 МАО 4.7] обирає доцільну мірку для вимірювання величини; [4 МАО 2.2]</p> <p>користується для вимірювання величин інструментами, приладами та іншими засобами; [4 МАО 4.7] перетворює величини, виражені в двох одиницях найменувань; [4 МАО 4.3]</p> <p>виконує арифметичні дії з іменованими числами; [4 МАО 4.3]</p>	
<p>розуміє, що рух тіл описується за допомогою трійки взаємопов'язаних величин: шлях, швидкість і час; [4 МАО 1.2]</p> <p>розуміє швидкість рухомого тіла як шлях, пройдений ним за одиницю часу; [4 МАО 1.2]</p>	<p>Групи взаємопов'язаних величин.</p>
<p>знає назви і позначення одиниць швидкості; користується формулами для знаходження швидкості, подоланого шляху, часу під час розв'язування практично зорієнтованих задач [4 МАО 1.2]</p> <p>прогнозує очікуваний результат; [4 МАО 1.3]</p> <p>зіставляє одержаний результат із прогнозованим; [4 МАО 3.3]</p>	<p>Взаємопов'язані величини, які характеризують рух тіла. Залежність між величинами.</p>
<p>знаходить периметр багатокутника в навчальних і практичних ситуаціях; [4 МАО 4.3], [4 МАО 4.7]</p> <p>знаходить довжину сторони квадрата за відомим периметром; [4 МАО 1.2], [4 МАО 4.3] розуміє площу як властивість плоских фігур; [4 МАО 4.7]</p> <p>знає одиниці площі; [4 МАО 4.7] визначає площу фігури за допомогою палетки; [4 МАО 4.7]</p>	<p>Геометричні величини периметр багатокутника, площа фігури.</p>

<p>користується в навчальних і практичних ситуаціях формулою обчислення площі прямокутника (квадрата); [4 МАО 1.2], [4 МАО 4.3]</p> <p>знаходить довжину однієї сторони прямокутника за відомими площею та іншою стороною [4 МАО 1.2], [4 МАО 4.3]</p>	
--	--

Додаток Б

Вимоги здобувачів освіти під час вивчення змістових ліній «Лічба», «Числа, дії з числами», «Вимірювання величин» за програмою №2

Програма 2 1-2 класи	
Обов'язкові результати навчання	Очікувані результати навчання
1. Змістова лінія «Лічба»	
лічить об'єкти, позначає числом результат лічби; порівнює числа в межах ста та упорядковує їх	- лічить за правилами лічби об'єкти навколишнього світу (розташовані послідовно, по колу, хаотично; двійками, п'ятірками, десятками) - лічить до 100 в прямому і зворотному порядку
Розпізнає серед ситуацій із свого життя ті, що потребують перелічування об'єктів, вимірювання величин, обчислення	- уживає в мовленні порядкові числівники при встановленні порядкового номера об'єкта відносно іншого - відтворює в різних видах діяльності ймовірні та фактичні результати лічби об'єктів, що їх оточують (малює, викладає 19 мозаїку, створює аплікацію, співає, складає власні лічилки тощо)
Визначає істотні, спільні і відмінні ознаки об'єктів навколишнього світу; порівнює, об'єднує у групу і розподіляє на групи за спільною ознакою	- визначає істотні, спільні та відмінні ознаки об'єктів навколишнього світу - порівнює і впорядковує об'єкти навколишнього світу за однією або декількома ознаками об'єднує об'єкти у групу за спільною ознакою - розбиває об'єкти на групи за спільною ознакою
Зіставляє одержаний результат з прогнозованим	- прогнозує результат лічби об'єктів навколишнього світу, доступних для спостереження - припускає, як і на скільки

	<p>рівних частин треба поділити об'єкти / групи об'єктів - зіставляє одержаний результат лічби об'єктів з прогнозованим</p> <ul style="list-style-type: none"> - виконує перевірку правильності лічби довільним способом - робить висновок про достовірність передбаченого результату
--	---

Змістова лінія «Числа. Дії з числами»	
Лічить об'єкти, позначає числом результат лічби; порівнює числа в межах ста та упорядковує їх	<ul style="list-style-type: none"> - читає і записує натуральні числа (мінімум до 100) та нуль – словами і цифрами - утворює натуральні числа прилічуванням і відлічуванням одиниці ; - досліджує, що одна і та ж цифра в записі числа набуває різних значень залежно від своєї позиції - порівнює натуральні числа в межах 100, позначає результат порівнювання за допомогою знаків $>$, $<$, $=$ 2 - співвідносить кількість об'єктів навколишнього середовища з відповідним натуральним числом і навпаки;- ділить конкретні об'єкти / групи об'єктів навпіл, на три, чотири рівні частини (яблуко, торт, піца, квадрат, цукерки, зошити, книжки та ін.) у процесі гри або імітуючи життєві ситуації, описує за допомогою відповідних моделей ; - демонструє, що таке цілий предмет і його частини – половина, третина, чверть
Перетворює інформацію (почуту, побачену, прочитану) у схему, таблицю, схематичний рисунок	<ul style="list-style-type: none"> - знаходить потрібну інформацію, використовуючи зокрема й засоби ІКТ; - перетворює інформацію (почуту, побачену, прочитану) у схематичний рисунок, таблицю, числовий вираз
Обирає послідовність дій для розв'язання проблемної ситуації	<ul style="list-style-type: none"> - з'ясовує, яка інформація потрібна для розв'язування проблемного завдання, в тому числі й сюжетних задач (яка 20 інформація наявна, якої інформації немає і яку треба знайти) - описує (коментує) послідовність дій стосовно розв'язання проблемного завдання (в тому числі сюжетної задачі) за допомогою дорослого або самостійно
Обчислює усно зручним	- оперує числами в межах 100, розв'язуючи

<p>для себе способом у навчальних і практичних ситуаціях</p>	<p>різні життєві проблеми (шукає номер квартири (будинку), місця в кінотеатрі, у вагоні потяга, автобусі, літаку, номер кабінету в різних установах, номер телефону тощо)</p> <p>- обчислює суму (додає), різницю (віднімає), добуток (множить), частку (ділить) зручним для себе способом у межах 100, зокрема й користуючись предметами або засобами, які їх замінюють) - знаходить значення математичних виразів</p> <p>- обчислює значення виразів зі змінною - застосовує різні способи виконання арифметичних дій з числами (додавання, віднімання, множення, ділення) під час розв'язування завдань та конкретних життєвих проблем, описаних у математичних задачах</p>
<p>Встановлює залежність між компонентами і результатом арифметичної дії</p>	<p>- розуміє залежність результатів арифметичних дій від зміни одного з компонентів</p>
<p>Прогнозує результат виконання арифметичних дій</p>	<p>- прогнозує результат обчислень</p> <p>- переконується в достовірності обчислення, здійснивши перевірку зручним для себе способом, робить відповідний висновок</p>
<p>Перевіряє правильність результату арифметичної дії; виявляє та виправляє помилки</p>	<p>- знаходить помилки у математичних обчисленнях, усуває їх, виконуючи необхідні дії</p>
<p>Визначає достатність даних для розв'язання проблемної ситуації</p>	<p>- знаходить необхідні (суттєві) дані для виконання завдання</p> <p>- розуміє, що для відповіді на запитання може бракувати числових даних</p>
<p>Обирає числові дані, необхідні і достатні для відповіді на конкретне запитання; визначає дію (дії) для розв'язання проблемної ситуації, виконує її (їх)</p>	<p>- визначає числові дані, необхідні і достатні для відповіді на конкретне запитання</p> <p>- розв'язує проблемні ситуації з опорою на прості математичні моделі</p>
<p>Визначає шляхи розв'язання проблемної ситуації</p>	<p>- з'ясовує, чи існує інший шлях розв'язування проблемної ситуації (з допомогою дорослого або самостійно),</p>

робить відповідний висновок

3. Змістова лінія «Вимірювання величин»	
Вимірює величини за допомогою підручних засобів і вимірювальних приладів	- здійснює вимірювання величин, маючи вільний доступ до необхідних вимірювальних приладів (лінійка, термометр, годинник, мензурка) та різного роду нестандартних мірок / підручних засобів (стрічка, сірникова коробка, пісковий годинник, склянка, ложка тощо) - знає одиниці вимірювання величин та співвідношення між ними - записує результати вимірювання основних величин у сантиметрах (см), дециметрах (дм), метрах (м); кілограмах (кг), центнерах (ц); градусах Цельсія (С ^o), годинах (год), хвилинах (хв); літрах (л) [- вимірює довжини предметів або відрізків) - будує відрізки заданої довжини) - визначає час з точністю до п'яти хвилин - позначає час на зображенні/ макеті циферблату годинника зі стрілками - використовує календар для опису і розв'язання повсякденних проблем - вимірює місткість посудини за допомогою літрової мірки
Аналізує проблемні ситуації зі свого життя; визначає групу пов'язаних між собою величин для розв'язання повсякденних проблем математичного змісту	- розв'язує проблемні ситуації зі свого життя, що містять групи пов'язаних між собою величин (довжини, маси, температури, часу, місткості (об'єму) - оперує грошима, здійснюючи покупки у крамницях (справжніх та уявних), продаж і покупки на шкільних ярмарках та ін. ; - порівнює об'єкти навколишнього світу за довжиною, масою, місткістю (об'ємом) [- розуміє, які одиниці вимірювання величини доцільно використовувати в конкретному випадку - порівнює іменовані числа, подані в одиницях довжини, маси, місткості (об'єму), часу, температури - перетворює іменовані числа, виражені в одиницях двох найменувань виконує дії додавання і віднімання з іменованими числами, подани

Програма 2
3-4 класи

1. Змістова лінія «Лічба»	
Обов'язкові результати навчання	Очікувані результати навчання
Розпізнає серед життєвих ситуацій ті, що стосуються кількісних відношень/ форм об'єктів навколишнього світу	- відтворює в різних видах діяльності ймовірні та фактичні результати лічби об'єктів, що їх оточують [4 MAO 1-1.1-1]; - уживає в мовленні кількісні та порядкові числівники [4 MAO 1- 1.1-2]
Встановлює кількість об'єктів; позначає результат лічби числом; порівнює числа в межах мільйона та упорядковує	- лічить у межах мільйона в прямому і зворотному порядку [4 MAO 1-4.2-1]; - лічить у межах мільйона від будь-якого числа до вказаного [4 MAO 1-4.2-2]; - лічить тисячами, десятками тисяч, сотнями тисяч у межах мільйона [4 MAO 1-4.2-3]
Визначає істотні, спільні і відмінні ознаки математичних об'єктів; порівнює, узагальнює і класифікує об'єкти за суттєвою ознакою	- упорядковує та узагальнює об'єкти навколишнього світу за однією або декількома ознаками [4 MAO 1-4.1-1]; - порівнює та класифікує об'єкти навколишнього світу за однією або декількома ознаками [4 MAO 1-4.1-2]; - визначає істотні, спільні і відмінні ознаки об'єктів [4 MAO 1-4.1-3]; - продовжує послідовності та знаходить пропущені члени [4 MAO 1-4, 1-4]; - описує зв'язок між сусідніми членами послідовності або між членом та його номером [4 MAO 1-4.1-5]
2. Змістова лінія «Числа. Дії з числами»	
Встановлює кількість об'єктів; позначає результат лічби числом; порівнює числа в межах мільйона та упорядковує	- читає і записує багатоцифрові числа в межах мільйона [4 MAO 2- 4.2-1]; - утворює багатоцифрові числа різними способами [4 MAO 2-4.2- 2]; - класифікує багатоцифрові числа за кількістю цифр у їх записі [4 MAO 2-4.2-3]; - встановлює позиційне значення цифри в записі багатоцифрового числа [4 MAO 2-4.2-4]; - визначає загальну кількість одиниць, десятків, сотень, одиниць тисяч, десятків тисяч, сотень тисяч у числі [4 MAO 2-4.2-5]; - записує багатоцифрові числа у вигляді суми розрядних доданків [4 MAO 2-4.2-6]; - порівнює багатоцифрові числа різними способами [4 MAO 2-4.2- 7]; - встановлює відношення рівності та

	нерівності між числовими виразами [4 MAO 2-4.2-8]; - читає і записує дроби [4 MAO 2-4.2-9]; - тлумачить дріб як одну або кілька рівних частин цілого, пояснює суть понять «чисельник» і «знаменник» [4 MAO 2-4.2-10]; - порівнює дроби з однаковими знаменниками [4 MAO 2-4.2-11]
Обчислює усно й письмово у різних життєвих ситуаціях	- виконує усно та письмово обчислення в межах мільйона в навчальних і життєвих ситуаціях [4 MAO 2-4.3-1]; - встановлює взаємозв'язки між арифметичними діями додавання і віднімання, множення і ділення [4 MAO 2-4.3-2]; - знаходить значення числового виразу [4 MAO 2-4.3-3]; - знаходить дріб від числа та число за величиною його дроби [4 MAO 2-4.3-4]
Використовує залежність між компонентами і результатом арифметичної дії для розв'язання проблемної ситуації; використовує буквену символіку для запису математичних тверджень	- обґрунтовує, як зміна одного з компонентів впливає на результат арифметичної дії [4 MAO 2-4.8-1] - читає і записує математичні твердження, використовуючи буквену символіку [4 MAO 2-4.8-2]; - обчислює вирази зі змінною (змінними) при заданому її (їх) числовому значенні [4 MAO 2-4.8-3]; - розв'язує рівняння з однією змінною, у яких один компонент чи права частина є числовим виразом [4 MAO 2-4.8-4]; - добирає із запропонованих таке значення змінної, яке задовольняє нерівність [4 MAO 2-4.8-5]; - перевіряє, чи є дане число розв'язком нерівності з однією змінною [4 MAO 2-4.8-6]
Використовує відомі засоби добору необхідних даних для розв'язання проблемної ситуації	- аналізує проблемну ситуацію з огляду на можливість використання відомих засобів добору даних [4 MAO 2-3.1-1] - добирає числові дані, необхідні й достатні для розв'язання проблемної ситуації [4 MAO 2-3.1-2]
Перетворює інформацію (почуту, побачену, прочитану) різними способами у схему, таблицю, схематичний рисунок	- представляє проблемну ситуацію різними способами [4 MAO 2- 2.1-1]; - обирає спосіб представлення інформації (схема, таблиця, схематичний рисунок) [4 MAO 2-2.1-2]
Прогнозує результат розв'язання	- прогнозує очікуваний результат розв'язання проблемної ситуації [4 MAO 2-1.3-1]; - визначає способи підтвердження або спростовування

проблемної ситуації з урахуванням власного досвіду	прогнозу [4 MAO 2-1.3-2] - відкидає явно некоректні способи прогнозування [4 MAO 2-1.3-3]
Обирає спосіб (способи) розв'язання проблемної ситуації	- планує розв'язування проблемної ситуації [4 MAO 2-2.2-1]; - використовує різні стратегії розв'язування проблемної ситуації [4 MAO 2-2.2-2] - обґрунтовує вибір дій для розв'язання проблемної ситуації [4 MAO 2-2.2-3]
Обирає дані, необхідні і достатні для розв'язання проблемної ситуації; обґрунтовує вибір дій для розв'язання проблемної ситуації; розв'язує проблемну ситуацію різними способами	- аналізує проблемну ситуацію з огляду на достатність чи надлишковість наявних даних [4 MAO 2-2.3-1]; - добирає числові дані, необхідні й достатні для розв'язання проблемної ситуації, використовуючи відомі засоби [4 MAO 2-2.3-2]
Перевіряє правильність розв'язання проблемної ситуації різними способами; виявляє та виправляє помилки	- перевіряє правильність розв'язання проблемної ситуації різними способами [4 MAO 2-3.4-1]; - знаходить помилки в математичних обчисленнях, усуває їх, виконуючи необхідні дії [4 MAO 2-3.4-2]
Зіставляє одержаний результат із прогнозованим	- порівнює різні способи розв'язання проблемної ситуації, які підтверджують або спростовують прогноз, обирає найефективніший [4 MAO 2-3.3-1]; - зіставляє одержаний результат із прогнозованим [4 MAO 2-3.3-2]
3. Змістова лінія «Вимірювання величин»	
Визначає спільну властивість об'єктів навколишнього світу та інтерпретує її як величину для вимірювання та порівняння	- використовує різні мірки для вимірювання величин довжини, маси, температури, часу, місткості, вартості [4 MAO 3-4.7-1]; - записує результати вимірювання величин у міліметрах (мм), сантиметрах (см), дециметрах (дм), метрах (м), кілометрах (км); грамах (г), кілограмах (кг), центнерах (ц), тоннах (т); градусах Цельсія (С _о), секундах (с), хвилинах (хв), годинах (год), добах, тижнях, місяцях, роках, століттях, тисячоліттях, літрах (л), копійках (к.), гривнях (грн), використовуючи одиниці вимірювання та співвідношення між ними [4 MAO 3-4.7-2]; -

	перетворює одні одиниці величин в інші [4 МАО 3-4.7-3]
Аналізує проблемні ситуації, що виникають у житті; описує проблемні життєві ситуації за допомогою групи величин, які пов'язані між собою	<p>- користується годинником і календарем для відстеження та планування подій свого життя [4 МАО 3-1.2-1]; - оперує грошима в ситуації купівлі-продажу [4 МАО 3-1.2-2]; - знаходить швидкість, час, шлях, застосовуючи відповідні формули, під час розв'язуванні практично зорієнтованих задач [4 МАО 3-1.2-3]; - обчислює периметр многокутника та площу прямокутника відомими способами [4 МАО 3-1.2-4]; - знаходить довжину однієї сторони прямокутника: за відомими периметром та іншою стороною; за відомими площею та іншою стороною [4 МАО 3-1.2-5]; 24 - порівнює іменовані числа, подані в одиницях довжини, маси, місткості (об'єму), часу, температури, вартості [4 МАО 3-1.2-6]; - перетворює іменовані числа, виражені в одиницях двох найменувань [4 МАО 3-1.2-7]; - застосовує співвідношення між одиницями вимірювання величин під час розв'язування практично зорієнтованих задач [4 МАО 3-1.2-8]; - виконує додавання і віднімання іменованих чисел, множення і ділення на одноцифрове число іменованих чисел, поданих в одиницях вимірювання довжини маси, вартості і часу [4</p>

**КОДЕКС АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ
ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ ХЕРСОНСЬКОГО
ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ**

Я, Носкова Анастасія Павлівна,
учасник(ця) освітнього процесу Херсонського державного університету,
УСВІДОМЛЮЮ, що академічна доброчесність – це фундаментальна
етична цінність усієї академічної спільноти світу.

ЗАЯВЛЯЮ, що у своїй освітній і науковій діяльності
ЗОБОВ'ЯЗУЮСЯ:

– дотримуватися:

- вимог законодавства України та внутрішніх нормативних документів університету, зокрема Статуту Університету;
- принципів та правил академічної доброчесності;
- нульової толерантності до академічного плагіату;
- моральних норм та правил етичної поведінки;
- толерантного ставлення до інших;
- дотримуватися високого рівня культури спілкування;

– надавати згоду на:

- безпосередню перевірку курсових, кваліфікаційних робіт тощо на ознаки наявності академічного плагіату за допомогою спеціалізованих програмних продуктів;
- оброблення, збереження й розміщення кваліфікаційних робіт у відкритому доступі в інституційному репозитарії;
- використання робіт для перевірки на ознаки наявності академічного плагіату в інших роботах виключно з метою виявлення можливих ознак академічного плагіату;

– самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного й підсумкового контролю результатів навчання;

– надавати достовірну інформацію щодо результатів власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використаних методик досліджень та джерел інформації;

– не використовувати результати досліджень інших авторів без використання покликань на їхню роботу;

– своєю діяльністю сприяти збереженню та примноженню традицій університету, формуванню його позитивного іміджу;

– не чинити правопорушень і не сприяти їхньому скоєнню іншими особами;

– підтримувати атмосферу довіри, взаємної відповідальності та співпраці в освітньому середовищі;

- поважати честь, гідність та особисту недоторканність особи, незважаючи на її стать, вік, матеріальний стан, соціальне становище, расову належність, релігійні й політичні переконання;
- не дискримінувати людей на підставі академічного статусу, а також за національною, расовою, статевою чи іншою належністю;
- відповідально ставитися до своїх обов'язків, вчасно та сумлінно виконувати необхідні навчальні та науково-дослідницькі завдання;
- запобігати виникненню у своїй діяльності конфлікту інтересів, зокрема не використовувати службових і родинних зв'язків з метою отримання нечесної переваги в навчальній, науковій і трудовій діяльності;
- не брати участі в будь-якій діяльності, пов'язаній із обманом, нечесністю, списуванням, фабрикацією;
- не підроблювати документи;
- не поширювати неправдиву та компрометуючу інформацію про інших здобувачів вищої освіти, викладачів і співробітників;
- не отримувати і не пропонувати винагород за несправедливе отримання будь-яких переваг або здійснення впливу на зміну отриманої академічної оцінки;
- не залякувати й не проявляти агресії та насильства проти інших, сексуальні домагання;
- не завдавати шкоди матеріальним цінностям, матеріально-технічній базі університету та особистій власності інших студентів та/або працівників;
- не використовувати без дозволу ректорату (деканату) символіки університету в заходах, не пов'язаних з діяльністю університету;
- не здійснювати і не заохочувати будь-яких спроб, спрямованих на те, щоб за допомогою нечесних і негідних методів досягати власних корисних цілей;
- не завдавати загрози власному здоров'ю або безпеці іншим студентам та/або працівникам.

УСВІДОМЛЮЮ, що відповідно до чинного законодавства у разі недотримання Кодексу академічної доброчесності буду нести академічну та/або інші види відповідальності й до мене можуть бути застосовані заходи дисциплінарного характеру за порушення принципів академічної доброчесності.

10.06.2020

(дата)



(підпис)

Носкова Анастасія

(ім'я, прізвище)

Додаток Г

ДОВІДКА

про перевірку на текстові збіги у Науковій бібліотеці

кваліфікаційної роботи СВО Бакалавр

спеціальності 013 Початкова освіта (денна форма)

Автор роботи	Носкова А
Назва роботи	Формування математичної компетентності молодших школярів у процесі опанування змістової лінії «Числа, дії з числами. Величини»

Факультет	Педагогічний факультет
Науковий керівник	доцент Раєвська І.М.
Роботу перевірено за допомогою програмного засобу	Unicheck
Ідентифікаційний номер роботи	ID файлу: 1002571302
Результати перевірки	Схожість 13,9%

Директорка Наукової бібліотеки

Нателла АРУСТАМОВА

Бібліотекарка I категорії

Стефанія Соболь