

Мелітопольський державний педагогічний університет імені Богдана Хмельницького
Навчально-науковий інститут соціально-педагогічної та мистецької освіти
Кафедра початкової освіти

Назва курсу	Сучасні технології вивчення математичної освітньої галузі
Спеціальність	013 Початкова освіта
Освітньо-професійна програма	Початкова освіта. Інклюзивна освіта
Викладачі	Фефілова Тетяна Володимирівна
Профайл викладачів	http://inst.mdpu.org.ua/navchalno-naukovij-institut-sotsial/kafedra-pochatkovoyi-osviti/sklad-kafedry-pochatkovoyi-osvity/fefilova-tetyana-volodymyrivna/
Контактний тел.	096-107-98-08
Е-mail:	tfefilova61@gmail.com
Сторінка курсу в ЦОДТ	http://www.dfn.mdpu.org.ua/course/view.php?id=1068
Консультації	Онлайн-консультації: обговорення завдань із дисципліни, затвердження тем для самостійного вивчення, обговорення їх специфіки.

1. Анотація до курсу

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Сучасні технології вивчення математичної освітньої галузі» є організація освітнього процесу початкової школи у відповідності з сучасними педагогічними технологіями.

Упровадження технологій навчання на уроках математики у початкових класах складає один із перспективних напрямів розвитку початкової математичної освіти. Наукові пошуки та досягнення педагогічної науки, соціально-культурний розвиток закладів загальної середньої освіти, доробок науковців з методики навчання математичної освітньої галузі на всіх ступенях освіти (від дошкільної до вищої школи) інформаційно забезпечують розробку новітніх технологій навчання для окремого

навчального предмету. Технологічний аспект викладання математики у початкових класах полягає не у прямому, лінійному перенесенні теоретико-методичних засад сучасного розуміння «технології навчання», а у творчому пошуку шляхів продуктивного навчання математики молодших школярів.

У зв'язку з цим перед професійною педагогічною освітою виникла проблема підготовки майбутнього вчителя початкової школи до вмілого використання навчальних технологій. Таке завдання виконують нові навчальні курси, серед яких є і «Сучасні технології вивчення математичної освітньої галузі». Цей курс спирається на діючу програму з дисципліни «Методика навчання математичної освітньої галузі», тому що в процесі її вивчення студенти вже одержали необхідну теоретичну, методичну і практичну підготовку для викладання математики.

Призначення даного курсу – загальне ознайомлення студентів з основними концептуальними положеннями, ідеями, закономірностями і принципами інноваційних підходів до навчання. Пропонується також вивчення загально-дидактичних позицій у характеристиці змісту, форм і методів навчання. У зміст курсу введені ті технології навчання, які мають добре розроблену науково-теоретичну основу, які отримали певну відомість і визнання серед учителів, які мають дидактичне та методичне забезпечення (програми, підручники, рекомендації для учителів). Отже, майбутні вчителі початкової школи мають оволодіти методикою сучасних навчальних технологій для подальшого використання в практичній діяльності.

2. Мета та завдання курсу

Мета викладання навчальної дисципліни «Сучасні технології вивчення математичної освітньої галузі» полягає в опануванні форм, методів і засобів інноваційної діяльності в умовах освітнього закладу; формування у майбутніх педагогів уміння орієнтуватися у широкому спектрі сучасних інноваційних технологій, ідей, шкіл, напрямків та використовувати їх у практичній діяльності.

Запропонований курс не ставить перед собою завдання ретельного вивчення методичних аспектів реалізації тієї чи іншої технології навчання. Призначення його – загальне ознайомлення студентів з основними концептуальними положеннями, ідеями, закономірностями і принципами інноваційних підходів до навчання. Пропонується також вивчення загально-дидактичних позицій у характеристиці змісту, форм і методів навчання. У зміст курсу введені ті технології навчання, які мають добре розроблену науково-теоретичну основу, які отримали певну відомість і визнання серед учителів, які мають дидактичне та методичне забезпечення (програми, підручники, рекомендації для учителів). Отже, майбутні вчителі початкової школи мають оволодіти методикою сучасних навчальних технологій для подальшого використання в практичній діяльності.

Перелік компетентностей, які набуваються під час опанування дисципліною:

Загальні компетентності

ЗК 2.Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 5.Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово у професійній діяльності.

ЗК 7.Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 8.Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 9. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Фахові компетентності

ФК 2. Здатність працювати з інформацією і знаннями з методик та інноваційних технологій в галузі початкової освіти.

ФК 8. Здатність до партнерської взаємодії з учасниками освітнього процесу початкової школи.

ФК 9. Здатність використовувати досягнення психолого-педагогічної науки та практики у власній діяльності.

ФК 13. Здатність демонструвати глибокі знання з методик та технологій навчання в початковій школі.

ФК 15. Здатність до моделювання уроків за різними навчальними технологіями, використання сучасних методів і методичних прийомів навчання на уроках у початкових класах.

3. Формат курсу

В межах курсу здобувачі освіти ознайомлюються з різноманітними технологіями, які на даний момент використовуються в початкових класах НУШ закладів загальної середньої освіти і які вони зможуть використовувати під час роботи в школі.

Курс «Сучасні технології вивчення математичної освітньої галузі», згідно з навчальним планом, проводиться у формі лекцій, практичних та самостійних занять. Допомогає у цьому і педагогічна практика студентів. Лекційний курс передбачає вивчення основних теоретичних положень технологій навчання з опорою на результати наукових досліджень, а також на передовий досвід учителів. На практичних заняттях студенти відпрацьовують вміння використовувати сучасні навчальні технології на уроках математики в початковій школі.

4. Результати навчання

ПРН 2. Грамотно висловлюватися в усній та писемній формі, використовувати мову професійного спілкування, пояснювати й характеризувати факти і явища державною мовою.

ПРН 3. Використовувати новітні освітні технології, програмне забезпечення й сучасні технічні засоби навчання.

ПРН 9. Демонструвати вміння креативно вирішувати проблеми та приймати інноваційні рішення, мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей.

ПРН 12. Володіти новими інноваційними технологіями у професійній сфері, користуватися сучасними педагогічними технологіями при підготовці і проведенні уроків у початковій школі, у т.ч. в інклюзивному класі.

ПРН 14. Проектувати програми спільної діяльності учня й учителя на уроках у початковій школі в умовах упровадження нових педагогічних технологій (в т.ч. в інклюзивному класі).

5. Обсяг курсу

Вид заняття	лекції	практичні заняття	самостійна робота
К-сть годин	16	14	60

6. Ознаки курсу

Рік викладання	Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний\ вибірковий
2020	2	Початкова освіта	1	н

7. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Студенти отримують додаткову інформацію з курсу за допомогою використання Інтернет-ресурсів, мультимедійного обладнання – перегляду презентацій, відеоматеріалів та періодичної літератури (журналів, газет).

8. Політики курсу

Під час проведення практичних занять здобувачі освіти мають змогу попрактикувати навички використання тих або інших технологій в освітньому процесі початкової школи та позашкільних занять (ГПД, факультативів, гуртків).

9. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	Денна форма					Заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		л.	пр.	інд.	с.р.		л.	пр.	інд.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. <i>ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ</i>										

ТЕМА 1. Загальна характеристика технологій математичної освіти в початковій школі	6	2			4	8	2	2		4
ТЕМА 2. Класифікація педагогічних технологій	4				4	4				4
ТЕМА 3. Традиційна педагогічна технологія навчання	4	2	2			6		2		4
Разом за змістовим модулем 1	14	4	2		8	18	2	4		12
Змістовий модуль 2.										
<i>МОДЕРНІЗАЦІЯ ТРАДИЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ОСВІТИ. ЗМІСТОВНЕ НАПОВНЕННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ</i>										
ТЕМА 4. Педагогічні технології на основі гуманізації та демократизації педагогічних стосунків	4				4	4				4
ТЕМА 5. Педагогічні технології на основі активізації та інтенсифікації діяльності учнів	8	2	2		4	6		2		4
ТЕМА 6. Педагогічні технології на основі ефективності організації та управління процесом навчання	12	4	4		4	10	2	2		6
Разом за змістовим модулем 2	24	6	6		12	20	2	4		14
Змістовий модуль 3.										
<i>НОВІТНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ</i>										
ТЕМА 7. Педагогічні технології на основі методичного удосконалення та дидактичного реконструювання навчального матеріалу	8	2	2		4	6		2		4
ТЕМА 8. Системні педагогічні технології	4				4	4				4
ТЕМА 9. Технології розвивального навчання	8	2	2		4	8		2		6
Разом за змістовим модулем 3	20	4	4		12	18	-	4		14
Змістовий модуль 4.										
<i>ПРОВІДНІ ОЗНАКИ СУЧАСНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ</i>										
ТЕМА 10. Технологія проблемного навчання	4				4	4				4
ТЕМА 11. Проектна технологія	4				4	4				4
ТЕМА 12. Технологія І.З. Постолювського. Усний рахунок у початкових класах	4				4	4				4
ТЕМА 13. Технологія розвитку критичного мислення	4				4	6		2		4
ТЕМА 14. Навчально-педагогічна технологія «Інтелект України»	8	2	2		4	6		2		4
ТЕМА 15. Навчальна технологія «На крилах успіху». Нова	4				4	6	2			4

українська школа										
ТЕМА 16. Технології навчання математиці на основі розв'язання задач	4				4	4				4
Разом за змістовим модулем 4	32	2	2		28	34	2	4		28
Усього годин	90	16	14		60	90	6	16		68

10. Теми лекцій

№	Назва теми	Кількість годин
1.	<i>Загальна характеристика технологій математичної освіти в початковій школі</i> Поняття педагогічної технології. Історичні аспекти педагогічної технології. Головні ознаки педагогічної технології.	2
2.	<i>Традиційна педагогічна технологія навчання</i> Традиційність сучасної системи навчання. Мета і зміст традиційної системи навчання. Особливості змісту технології. Проблеми та недоліки традиційної системи навчання.	2
3.	<i>Педагогічні технології на основі активізації та інтенсифікації діяльності учнів</i> Ігрові технології навчання. Характеристика ігрових технологій. Різновиди дидактичних ігор. Використання дидактичних ігор в початковій школі. Закордонний досвід активізації ігрової діяльності в навчанні.	2
4.	<i>Педагогічні технології на основі ефективності організації та управління процесом навчання</i> Диференціація у навчанні. Психолого-педагогічні особливості організації диференційованого навчання в початковій школі. Зовнішня та внутрішня диференціація. Рівні науковості та навченості при поділу учнів на типологічні групи. Технологія інтерактивного навчання.	4
5.	<i>Педагогічні технології на основі методичного удосконалення та дидактичного реконструювання навчального матеріалу</i> Педагогічна технологія укрупнення дидактичних одиниць П.М. Ерднієва. Логіка побудови математичного курсу на основі укрупнення дидактичних одиниць П.Ерднієва. Приклади укрупнення дидактичних одиниць на уроках математики.	2
6.	<i>Технології розвивального навчання</i> Технологія розв'язування винахідницьких задач (ТРВЗ).	2

7.	<i>Навчально-педагогічна технологія «Інтелект України»</i>	2
Разом		16

11. Теми практичних занять

№	Назва теми	Форми контролю	Кількість годин
1.	Традиційна педагогічна технологія навчання	Тестовий контроль	2
2.	Педагогічні технології на основі активізації та інтенсифікації діяльності учнів	Письмова перевірка	2
3.	Педагогічні технології на основі ефективності організації та управління процесом навчання	Усне опитування, перевірка консп.	4
4.	Педагогічні технології на основі методичного удосконалення та дидактичного реконструювання навчального матеріалу	Самост. робота над склад. консп.	2
5.	Технології розвивального навчання	Усне фронтальне опитування	2
6.	Навчально-педагогічна технологія «Інтелект України»	Модульний контроль	2
Разом			14

12. Самостійна робота

а) теми для самостійного опрацювання

№	Назва теми	Кільк. год
1.	Загальна характеристика технологій математичної освіти в початковій школі	4
2.	Класифікація педагогічних технологій	4
3.	Педагогічні технології на основі гуманізації та демократизації педагогічних стосунків	4
4.	Педагогічні технології на основі активізації та інтенсифікації діяльності учнів	4
5.	Педагогічні технології на основі ефективності організації та управління процесом навчання	4
6.	Педагогічні технології на основі методичного удосконалення та дидактичного реконструювання навчального матеріалу	4
7.	Системні педагогічні технології	4
8.	Технології розвивального навчання	4
9.	Технологія проблемного навчання	4

10.	Проектна технологія	4
11.	Технологія І.З. Постоловського. Усний рахунок у початкових класах	4
12.	Технологія розвитку критичного мислення	4
13.	Навчально-педагогічна технологія «Інтелект України»	4
14.	Навчальна технологія «На крилах успіху». Нова українська школа	4
15.	Технології навчання математиці на основі розв'язання задач	4
Разом		60

б) завдання для самостійної роботи

№	Завдання для самостійної роботи
1.	Скласти плани-конспекти уроків на основі вивчених технологій навчання.
2.	Навести приклади ігор та ігрових завдань для використання на різних етапах уроку математики.
3.	Знайти і показати застосування різних видів інтерактивних технологій на уроках математики.
4.	Навести приклади тріади простих задач та їх розв'язання за технологією укрупнення дидактичних одиниць.
5.	Знайти завдання і показати, як вони використовуються в початковій школі для подолання у дітей психологічної інерції.
6.	Підготувати презентацію на тему «Класифікація педагогічних технологій».
7.	Скласти фрагмент уроку з використанням технології проблемного навчання. Проблемна ситуація, проблемна задача.
8.	Показати використання технології критичного мислення на різних етапах уроку математики.
9.	Навести приклади використання «Щоденних 3» на уроках математики в початковій школі.

в) організація самостійної роботи студентів

№	Організація самостійної роботи студентів
1.	Вивчення теоретичного матеріалу
2.	Виконання практичних завдань
3.	Підготовка до модульного контролю
4.	Складання і оформлення планів-конспектів уроку.

13. Система оцінювання та вимоги

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького https://drive.google.com/file/d/1OMtCdZsTSSudgxmQMu206ffea4Kjx3_Q/view та «Положення про бально-накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у МДПУ імені Богдана Хмельницького» (протокол №5 від 24.10.2019 р.)

<https://drive.google.com/file/d/1BDRNtAJupqmHkldtICJTkvL-LNTIjWRX/view>

Розподіл балів, що присвоюються здобувачам освіти з навчальної дисципліни «Сучасні технології вивчення математичної освітньої галузі», є сумою балів за виконання практичних завдань та підсумкового модульного контролю, плюс бали, отримані під час іспиту. Впродовж семестру студент за виконання завдань отримує 100 балів під час складання двох модулів і 100 балів за іспит.

Усі види діяльності на практичному занятті, в тому числі й за виконану самостійну роботу, оцінюються так: «5», «4», «3», «2», які заносяться в академічний журнал.

Самостійно підготовлені теми або розв'язані окремі пізнавальні завдання, що винесені для самостійного опрацювання здобувачами освіти, оцінюються як частина теми практичного (лабораторного, семінарського) заняття.

Іспит (100 балів)

Іспит складається з 2 теоретичних питань по 25 балів кожне, на які здобувач освіти має дати розгорнуті відповіді.

Бали	Критерії
21-25 балів	Теоретичні питання розкриті на високому теоретичному і практичному рівнях та у повному обсязі, видно орієнтування в матеріалі, наводяться приклади; якість відповідей свідчить про вільне володіння матеріалом лекційних і практичних занять, а також про ознайомлення з додатковим матеріалом з навчальної дисципліни; є особиста точка зору, аргументована і підкріплена науковими теоріями; можлива присутність деяких недоліків у вигляді описок.
16-20 балів	Ставиться за розкриття теоретичних питань, але не скрізь наводяться приклади до них, має місце деяка їх необґрунтованість; матеріал викладено в певній логічній послідовності, що говорить про вільне володіння лекційним і практичним матеріалом, але при цьому виявлено 1-2 несуттєві помилки; можлива присутність деяких недоліків у вигляді технічних помилок та описок.
11-15 балів	Навчальний матеріал в основному викладений повно, але при цьому допущені 3-4 грубі помилки. Із відповіді видно оволодіння загальним понятійним апаратом, орієнтування в теоретичному матеріалі навчального предмета. Але при розкритті основних питань допускаються суттєві помилки: немає визначень, правил, відсутні приклади на підтвердження викладеної теорії або відповідь неповна, нелогічна.
6-10 балів	Відповідь виявляє незнання або нерозуміння значної частини навчального матеріалу; допущені істотні помилки, матеріал викладений незв'язно. Пояснення побудовані неправильно, допущено 5-6 грубих помилок.

	Відповідь не виявляє розуміння основного змісту навчального матеріалу або в якій припущено декілька суттєвих помилок, відповіді не по суті теоретичних питань.
1-5 балів	Ставиться, якщо є визначення головного поняття, але воно повністю не розкрито і не дається до нього прикладів або питання викладене не по суті навчального матеріалу. Навчальний матеріал виявляє допущення більше 6 грубих помилок.

Крім теоретичних питань білет іспиту складається з 50 тестів. Правильна відповідь на кожен тест оцінюється 1 балом.

14. Рекомендована література

Основна

1. Paul Drijvers, Lynda Ball, Bärbel Barzel, M. Kathleen Heid, Yiming Cao, Michela Maschietto Uses of Technology in Lower Secondary Mathematics Education. A Concise Topical Survey. Hamburg: Springer Open, 2016. pages 1-34
Пол Драйверс, Лінда Болл, Бербель Барзель, М. Кетлін Хайд, Імін Цао, Мікела Маскієтто <mailto:p.drijvers@uu.nl> Використання технологій у молодших класах математичної освіти. Короткий тематичний огляд. Гамбург: Springer Open, 2016. сторінки 1-34
2. Slaviša Radović, Miroslav Marić, Don Passey Technology enhancing mathematics learning behaviours: Shifting learning goals from “producing the right answer” to “understanding how to address current and future mathematical challenges”. Education and Information Technologies volume 24, pages103-126 (2019) Славіша Радович, Мирослав Марич, Дон Пассі Технології, що покращують поведінку під час навчання математики: зміщення цілей навчання з «вироблення правильної відповіді» на «розуміння того, як розв’язувати поточні й майбутні математичні задачі». Освіта та інформаційні технології. 2019. Hamburg: Springer Link, сторінки 103-126
3. Дубяга С.М. Педагогічні технології в початковій школі. Навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів напряму підготовки «Початкова освіта» / Авт.-укл. С.М.Дубяга. Мелітополь: Вид-во МДПУ імені Богдана Хмельницького, 2015. 160 с. (Інновації в початковій школі).
4. Застосування інтерактивних технологій у навчанні молодших школярів: Методичний посібник для вчителів початкової школи / О.І. Пометун, О.А. Біда, Л.В. Пироженко та ін. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2011. 304 с.
5. Інноваційні технології навчання: Навч. посібн. для студентів вищих технічних навчальних закладів / [Кол. авторів; відп. ред. Бахтіярова Х.Ш.; наук. ред. Арістова А.В.; упорядн. словника Волобуєва С.В.]. К.: НТУ, 2017. 172 с.
6. Рудницька Н.Ю. Сучасні технології навчання математики у початковій школі в контексті впровадження ідей Нової української школи // Система підготовки майбутніх фахівців у контексті становлення Нової української школи: монографія / за заг. редакцією В.Є. Литньова, Н.Є. Колесник, Т.В. Завязун. Житомир: Вид. О.О. Євенок, 2019. 344 с. Ав. с. 215–287.

7. Скворцова С.О., Гаран М.С. Застосування мультимедійних технологій у процесі опануванні студентами навчальної дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»»// Вісник Черкаського університету. Серія: педагогічні науки. Випуск №20 (353). Частина І. ЧНУ, Черкаси, 2015. С. 19-25.
8. Сучасні технології в освіті. Ч. 1. Сучасні технології навчання: науково-допоміжний бібліогр. покажч. Випуск 2 / НАПН України, ДНПБ України імені В.О. Сухомлинського; [упоряд.: Філімонова Т.В., Тарнавська С.В., Орищенко І.О. та ін.; наук. консультант Антонова О.Є.; наук. ред. Березівська Л.Д.]. Київ, 2015. 377 с.
9. Фадеева Т.О. Інноваційні технології навчання математики у початкових класах. Навчально-методичний посібник для студентів психолого-педагогічного факультету педагогічного університету. Кіровоград: Авангард, 2011. 95 с.

Додаткова

1. Гра по-новому, навчання по-іншому: метод. посіб. / Упорядник О.Рома. – The Lego Foundation, 2018. – 44 с.
2. Листопад Н.П. Геометрична складова математичної компетентності молодшого школяра: сутнісна характеристика // Початкова школа. – 2011. – № 8. – С.47-49.
3. Навчання у початковій школі як цілісний творчий процес: теорія і практика / за ред. В.І. Бондаря; упорядк. О.Я. Митника. – К.: Початкова школа, 2011. – 384 с.
4. Скворцова С.О., Онопрієнко О.В. Інтеграція у навчанні молодших школярів математики// Початкова школа. – 2017. - №10. – С. 29 – 33.
5. Шість цеглинок в освітньому просторі школи : метод. посіб. / Упорядник О. Рома. – THE LEGO FOUNDATION, 2018 – 32с.

Інформаційні ресурси

1. Концепція Нова українська школа. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://osvita.ua/doc/files/news/520/52062/new-school.pdf>