

Ігрові технології на уроках математики



Стаття складається з теоретичної частини і розробки уроку, де розкрито наукові підходи організації розвитку творчих здібностей учнів, їх пізнавальної активності на основі ігрових технологій.

Ключові слова: нетрадиційні уроки, дидактична гра, математичний зміст.
Tetiana Omelchuk. Game Technologies at the Mathematics Lessons.

The article consists of the theoretical part and the development of the lesson, where scientific approaches to the organization of the development of students' creative abilities and their cognitive activity based on game technologies are revealed.

Keywords: non-traditional lessons, didactic game, mathematical content.

Постановка питання. Сьогодення потребує такої організації роботи в ЗНЗ, яка забезпечила б розвиток індивідуальних здібностей кожного здобувача освіти. Учителі математики спрямовують свої зусилля на те, щоб виявити здібності та можливості дитини, максимально використати їх для розвитку особистості. Цього можна досягнути не лише вдосконаленням змісту шкільного курсу математики, а й упровадженням таких методів та організаційних форм навчання, які б активізували пізнавальну діяльність учнів, привчали працювати самостійно і творчо.

Однією з технологій, що активно запроваджується мною в навчальний процес, є інноваційна технологія ігрового навчання. Це така організація навчального процесу, під час якої навчання здійснюється у процесі включення учня в навчальну гру (ігрове моделювання явищ, «проживання» ситуації). Навчальні ігри мають на меті, крім засвоєння навчального матеріалу, вмінь і навичок, ще й надання учневі можливості самовизначитися, розвивати творчі здібності, сприяти емоційному змістові навчання.

Виклад основного матеріалу. Однією з форм технології ігрового навчання є нетрадиційні уроки. Так я називаю уроки, що не вкладаються в рамки традиційної методики навчання, на яких учитель не дотримується стандартної структури, методів та прийомів навчання. Нетрадиційний урок – це передусім творчість, самобутність і навіть мистецтво вчителя. Такий урок може максимально стимулювати

пізнавальну самостійність, творчу активність та ініціативу школярів, їх інтерес до навчання.

Розрізняють такі види нетрадиційних уроків: інтегровані, міжпредметні, театралізовані, ігрові, з різновіковим складом учнів. Загалом за формою організації нетрадиційні уроки бувають такі: лекція, практикум, семінар, залік, КВК, естафета, гра, аукціон, дискусія, ток-шоу, пресконференція тощо [2].

Працюючи вчителем 31 рік, я помітила, що продуктивність уроків математики падає. Адже ні для кого не секрет, що математика складна та серйозна наука. Для її вивчення дитина повинна підключати логічне мислення, пам'ять, обчислювальні навички. Тому діти швидко втомлюються. Я спробувала використати нетрадиційний метод. А потім стала впроваджувати нетрадиційні уроки. І саме вони внесли пожвавлення в буденне життя дітей. Уроки-подорожі, уроки-турніри, уроки-ринги допомогли мені зацікавити дітей математикою. Вони цінні тим, що здійснюється пошукова робота, зв'язок з іншими предметами, з актуальними завданнями. Матеріал легко сприймається дітьми, якщо він цікавий, а математика далеко не кожному здається такою, тому урок повинен мати якусь родзинку. Завжди намагаюся щось цікаве подати дітям: чи то історичний матеріал, чи то факт з життя відомих математиків, чи «зачаровану задачу».

Залучаю до цього й учнів. Усі творчі надбання дітей – казки, вірші, оповідання, розповіді, творчі задачі,

малюнки за координатами, кросворди, ребуси – ми разом з ними складаємо в папку «Математична скринька».

Звичайно, підготовка до таких нетрадиційних уроків складна. Тому що, по-перше, сама я повинна знаходити безліч інформації, історичних фактів, що доповнюють зміст підручника, розкрити походження певних математичних понять і термінів та їх зв'язок з іменами вчених-математиків. Та це дає свої результати, оскільки обізнаність з історичними фактами розширює кругозір дітей, підвищує їх загальну культуру, дає можливість краще зрозуміти роль математики в сучасному суспільстві, поглиблює розуміння матеріалу, що вивчається.

Заохочуючи учнів до самостійного пошуку цікавих фактів з історії математики, створення математичних проєктів, їх роботами доповнюю папки «Видатні математики», «Юні дослідники». А представлення цієї інформації може подаватися у формі математичних змагань чи конкурсів. Учні на таких уроках особливо активні та уважні, бо вони співавтори, творці, а зміст математики впливає на вихованців, викликаючи в них співпереживання один за одного, бажання бути кращим серед інших та зацікавленість математикою.

Готуючись до уроку, продумую всі його складові, намагаючись побудувати його цілісним, завершеним і водночас органічною складовою вивчення теми. Моє кредо: зробити все, щоб запалити вогник цікавості, пробудити інтерес до математики. Д. Поя вважав: «Математика цікава тоді, коли живить нашу винахідливість і здатність міркувати» [1].

Трохи фантазії, гумору, переоформлення тематичних запитань, пристосування їх до гри – і урок стає «живим», викликає більшу активність учнів. У цілому ж образне викладання математики є одним з найцікавіших засобів виховання, оскільки дає мені можливість подавати матеріал на емоційному рівні, задовольняючи чуттєві потреби вихованців.

Та не завжди я використовую нетрадиційні уроки, часто застосовую і нетрадиційні елементи, які в методиці називають дидактичною грою. Сучасним методом навчання і виховання, що сприяє оптимізації та активізації навчального процесу й дозволяє показати цікаві й захопливі грані математики, є дидактична гра. Поєднання навчальної спрямованості та ігрової форми дозволяє стимулювати невимушене оволодіння конкретним навчальним матеріалом.

Дидактична гра має чітку структуру, що вирізняє її з-поміж іншої діяльності. Основні структурні компоненти дидактичної гри: ігровий задум, правила, ігрові дії, пізнавальний зміст або дидактичне завдання, обладнання, результат гри. Ігровий задум – перший структурний компонент, закладений у дидактичне завдання, що необхідно виконати під час навчання. Ігровий задум найчастіше виступає у вигляді запитання

або загадки, що ніби проєктує хід гри. Це надає їй пізнавального характеру, висуває до учасників певні вимоги щодо знань.

Кожна дидактична гра має свої правила, що визначають порядок дій і поведінку учнів, сприяють створенню на уроці робочої атмосфери [4]. Тому правила дидактичних ігор необхідно розробляти з урахування мети уроку та індивідуальних можливостей учнів. Це створює умови для проявів самостійності, наполегливості, розумової активності, виникнення в дітей почуття задоволення, успіху. Крім того, правила гри виховують уміння керувати своєю поведінкою, узгоджувати та підпорядковувати її до вимог колективу.

Суттєвими в дидактичній грі є дії, що регламентуються правилами, сприяють пізнавальній активності учнів, надають їм змогу виявити свої здібності, застосувати наявні знання, вміння і навички для досягнення цілей гри. Дуже часто ігровим діям передують розв'язання задачі. Я, керуючи грою, спрямовую її в належне дидактичне русло, за необхідності активізую її хід різноманітними прийомами, підтримую інтерес до гри, підбадьорюю відстаючих. Основою дидактичної гри є пізнавальний зміст, що полягає у засвоєнні тих знань і вмінь, які застосовуються під час розв'язування навчальної проблеми, поставленої грою.

Обладнання дидактичної гри значною мірою включає в себе обладнання уроку. Це наявність технічних засобів навчання, мультимедійних презентацій а також різноманітні наочні засоби: таблиці, роздатковий дидактичний матеріал.

Дидактична гра має певний результат – фінал, що надає їй завершеності. Він виступає перш за все у формі розв'язання поставленого навчального завдання і приносить учням моральне і розумове задоволення. Для вчителя результат гри завжди є показником рівня досягнень учнів у засвоєнні та застосуванні знань. Усі структурні елементи дидактичної гри пов'язані між собою, і відсутність основних із них руйнує гру. Без ігрового задуму, дій та правил дидактична гра стає або неможливою взагалі або втрачає специфічну форму, перетворюється на виконання вказівок, вправ тощо.

Тому, готуючись до уроку, що містить дидактичну гру, необхідно скласти сценарій, вказати, скільки часу відводиться на її проведення, врахувати рівень знань та вікові особливості школярів, реалізувати міжпредметні зв'язки. Поєднання цих елементів, а також їх взаємодія підвищують організованість гри, її ефективність, що приводить до бажаного результату. Цінність дидактичної гри полягає в тому, що діти, граючись, значною мірою самостійно набувають нових знань, активно допомагаючи одне одному.

Використовуючи дидактичну гру, я маю зберегти інтерес школярів до неї. При згасанні або за його

відсутності в жодному разі не треба примусово нав'язувати гру дітям, оскільки примусова гра втрачає дидактичне та розвивальне значення, у цьому випадку з ігрової діяльності випадає найцінніше – емоційний компонент.

Як приклад, урок для учнів 5-го класу «Математичні перегони».

I. Тема: Множення та ділення натуральних чисел

Девіз змагань: «Їдь швидко, але не поспішай!».

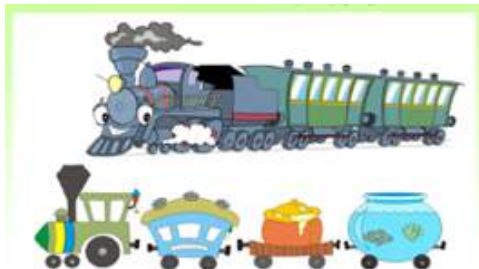
Учитель ознайомлює учнів з правилами гри. Кожна група – це екіпаж машини, який здійснить пробіг по місцевості з перешкодами. Подолати перешкоди зможе екіпаж, який знає правила множення та ділення натуральних чисел. Переможе той екіпаж, який набере найбільшу кількість балів. Враховується правильність і швидкість виконання завдання.

Кожний етап перегонів оцінюється кружечком-жетоном:

- червоний – 5 балів,
- синій – 4 бали,
- зелений – 3 бали,
- білий – 2 бали,
- жовтий – 1 бал.

II. Основна частина. Завдання:

1. Довжина маршруту:



Кожний член екіпажу отримує завдання. Із чотирьох відповідей слід вибрати найбільше число. Це і буде відповідь групи – довжина маршруту.

2. Перевірка місцевості.

Щоб дізнатись, у якій частині світу будуть відбуватися перегони, слід обчислити зручним способом приклади.

- | | |
|------------------------------|--------------------|
| 1) $25 \cdot 16 \cdot 5$; | 2) $75 \cdot 36$; |
| 3) $125 \cdot 25 \cdot 32$; | 4) $25 \cdot 12$. |

Відповіді до кожного прикладу записано на картках, поклавши які у потрібному порядку, екіпажі знаходять назву місцевості.

200	300	2700	2000	275	100000
В	Я	З	А	М	І

3. Складання карти перегонів.

- | | |
|----------------------|------------------------|
| 1) $65 \cdot 24$; | 2) $243 \cdot 14$; |
| 3) $3456 : 96$; | 4) $305 \cdot 406$; |
| 5) $414\ 036 : 18$; | 6) $3400 \cdot 4800$. |



На дошці записано шість прикладів. Кожен екіпаж одержав розрізану листівку з відповідями до них.

1560	3402	36
123 830	23 002	16 320 000

Завдання

Розв'язати приклади, знайти серед розрізаних картинок з відповідями потрібну і скласти листівку-пазл.

- 1) $65 \cdot 24 = 1560$;
- 2) $243 \cdot 14 = 3402$;
- 3) $3456 : 96 = 36$;
- 4) $305 \cdot 406 = 123\ 830$;
- 5) $414\ 036 : 18 = 23\ 002$;
- 6) $3400 \cdot 4800 = 16\ 320\ 000$.

4. Перегони на місцевості з перешкодами.

Усі екіпажі отримали однакове завдання. Члени екіпажу розв'язують по одному рівнянню.

- 1) $13x + 57 = 330$;
- 2) $n \cdot 54 - 34 = 1100$;
- 3) $15x : 18 = 35$;
- 4) $181 - 8y = 45$.

5. Аварійна зупинка.

Необхідно полагодити ваш автомобіль. На картках для кожного екіпажу наведено розв'язки чотирьох прикладів, але в них допущено помилки. Завдання: знайти ці помилки і пояснити, чому вони були допущені.

- 1) $12\ 002\ 002 : 0 = 0$;
- 2) $799 \cdot 100 = 799\ 000$;
- 3) $(9009 + 1) \cdot 0 = 90100$;
- 4) $10\ 000\ 000 \cdot 1 = 10\ 000\ 001\ 0$.

6. Перепочинок.

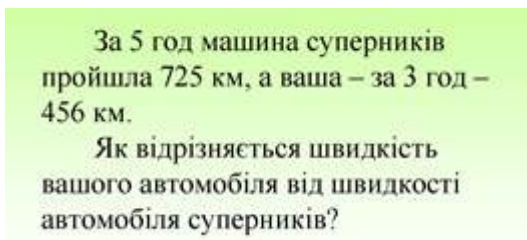
Ви вирішили відпочити на лузі й нарвати квітів. Щоб дізнатися, скільки квітів росте на лузі, потрібно обчислити значення виразу:



Значення змінної x написані на пелюстках чарівної квітки. Сума всіх знайдених результатів дасть кількість квітів, які ростуть на лузі.

7. Фініш.

Щоб успішно переїхати лінію фінішу, кожному екіпажу потрібно розв'язати задачу (Хто швидше!).



III. Підсумок уроку

Перегляд відеоролика «Авторалі».

Обговорення командної перемоги у змаганнях.

Які риси потрібно у собі виробляти для результативної роботи в команді?

Переможці визначаються за кількістю балів. Виставляються оцінки.

IV. Домашнє завдання

Діти беруть участь у грі й навчаються із задоволенням, що позитивно впливає на засвоєння ними знань. Важливим є яскраве проведення гри. Крім того, учитель повинен і сам залучитися до неї, інакше його вплив і керівництво будуть виглядати не досить природно. Вміння залучати до гри – також один з показників майстерності. Проводячи дидактичні ігри, слід поєднувати цікавість і навчання таким чином, щоб вони не заважали, а навпаки, допомагали одне одному. Засоби й способи, що підвищують емоційне ставлення учнів до гри, слід розглядати не як самоціль, а як шлях, що веде до виконання дидактичних завдань.

Математичний бік змісту гри завжди повинен чітко висуватися на перший план. Лише за цієї умови гра буде виконувати свою роль у математичному розвитку школярів і вихованні їх інтересу до математики.

Під час організації дидактичних ігор математичного змісту перш за все необхідно продумати і врахувати такі питання методики:

1. Мета гри. Якими математичними вміннями і навичками учні оволодіють у ході гри? Якому її моменту слід приділити особливу увагу? Які інші виховні цілі передбачити під час проведення гри?

2. Визначення кількості гравців. Кожна гра потребує певної мінімальної або максимальної кількості учасників. Це слід враховувати під час організації гри.

3. Добирання дидактичних матеріалів і посібників, що знадобляться для гри.

4. Продумування питання найменшої витрати часу для ознайомлення учнів із правилами гри.

5. Визначення тривалості гри.

6. Планування засобів забезпечення участі всіх однокласників у грі.

7. Спостереження за учнями під час гри.

8. Передбачення можливих змін, що доведеться впровадити у хід гри, щоб підвищити зацікавленість і активність учнів.

9. Планування висновків, про які необхідно повідомити дітей по завершенні гри (найвдаліші моменти, недоліки, що трапилися у ході гри, результат засвоєння математичних знань, оцінювання учасників, зауваження щодо порушення дисципліни тощо) [8].

Дидактичні ігри добре поєднуються із серйозним навчанням. Включення в урок дидактичної гри та ігрових моментів приводить до того, що процес навчання стає цікавим і захопливим, створює бадьорий, спрямований на роботу настрій в учнів, перетворює подолання труднощів на успішне засвоєння навчального матеріалу.

Дидактичні ігри слід розглядати як один із видів творчої діяльності, що тісно пов'язаний з іншими видами навчальної роботи. Доцільність використання дидактичних ігор на різних етапах уроку різна. Наприклад, під час засвоєння нових знань можливості ігор значно поступають більш традиційним формам навчання. Тому ігрові форми занять частіше застосовують під час перевірки результатів навчання, опрацювання навичок, формування вмінь. Визначення місця дидактичної гри у структурі уроку і поєднання елементів гри з навчанням значною мірою залежить від правильного розуміння вчителем функцій дидактичних ігор та їх класифікації.

Висновки. Ефективне викладання математики у школі неможливе без пошуків нових шляхів активізації пізнавальної діяльності учнів. Вони мають не лише засвоїти визначену програмою систему знань з математики, а й навчитися спостерігати об'єкти, явища, процеси, порівнювати їх, виявляти зв'язок між математичними поняттями, діями, величинами та їх відношеннями, навчитися міркувати, обґрунтовувати свої висновки, користуватися математичною мовою. Засвоєння основ математики потребує великого розумового напруження, високого ступеня абстрагування й узагальнення, активності думки.

Багатьом учням математика здається нелегкою і малозрозумілою, тому нерідко діти намагаються запам'ятати правила, не розуміючи їх, а це призводить до формалізму, гальмує далі розуміння нового матеріалу. Здобуті учнями міцні знання перетворюються в переконання тільки тоді, коли вони є результатом свідомої самостійної роботи думки.

Отже, вчителю важливо застосовувати такі методичні прийоми, які збуджували б думку школярів, підводили їх до самостійних пошуків, висновків та узагальнень. Сучасна школа має озброїти учнів не лише знаннями, вміннями й навичками, а й методами творчої розумової і практичної діяльності.

Саме в іграх розпочинається невимуснене спілкування дитини з колективом класу, взаєморозуміння між учителем і учнем. У процесі гри в дітей виробляється звичка зосереджуватися, працювати вдумливо, самостійно. Розвивається увага, пам'ять, жадоба до знань. Задовольняючи свою природну невсипущу потребу в діяльності, у грі дитина «добудовує» в уяві все, що недоступне їй у навколишній дійсності, в захопленні не помічає, що вчиться – пізнає нове, запам'ятовує, орієнтується в різних ситуаціях, поглиблює набутий раніше досвід, порівнює запас уявлень, понять, розвиває фантазію.

Використані джерела

1. Афоризми видатних людей. URL: <http://surl.li/sfemi> (дата звернення: 02.04.2024).
2. Використання дидактичних ігор як один із шляхів підвищення ефективності уроків математики. URL: <http://surl.li/smsil> (дата звернення: 01.04.2024).
3. Волошина І. Креативне навчання на уроках математики. *Шкільний світ*. 2011. № 30–31. С. 3.
4. Дидактична гра як форма навчання. URL: <http://surl.li/smsig> (дата звернення: 03.04.2024).
5. Закон України про освіту. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 01.04.2024).
6. Ігрові технології навчання на уроках математики / уклад. Т. Г. Коць. Харків : Ранок, 2012. 176 с.
7. Митрофанова І. В., Зуєв І. О. Ігротехнічна компетентність: зміст, характеристика, діагностика. Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2012. 232 с.
8. Сисоєнко В. Компетентнісний підхід до навчання засобами дидактичних ігор. *Шкільний світ*. 2011. № 24. С. 3.

Хімія

УДК 378.14

Мирослава КАЩЕНЮК,
методист відділу природничих дисциплін ВІППО,
учитель хімії КЗЗСО «Луцький ліцей № 26 Луцької міської ради»;
Майя ТРОФІМУК,
учитель хімії КЗЗСО «Луцький ліцей № 26 Луцької міської ради»

Самоосвіта педагога як умова підвищення його особистісно-професійної компетентності



Висвітлюється питання важливості самоосвіти вчителя у процесі формування його педагогічної майстерності; наголошується на новій ролі й завданнях педагога в сучасній школі та розвитку його інформаційно-цифрової компетентності.

Ключові слова: самоосвіта, професійна діяльність, самовдосконалення, цифрові технології, гугл-форми.

Myroslava Kashcheniuk, Maiia Trofimuk. Teacher' Self-Education as a Condition for Improving the Personal and Professional Competence.

The importance of teacher's self-education in the process of forming his/her pedagogical skills is highlighted in the article. The new role and tasks of a teacher in a modern school and the development of his/her information and digital competence are emphasized.

Keywords: self-education, professional activity, self-improvement, digital technologies, Google forms.