

¹ викладач кваліфікаційної категорії «спеціаліст вищої категорії», «старший викладач» Державного вищого навчального закладу «Слов'янський коледж транспортної інфраструктури»

e-mail: inna_boevec@mail.ru

ВИКОРИСТАННЯ ДІЛОВОЇ ГРИ ЯК ОДНОГО З ІНТЕРАКТИВНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІНИ «МАТЕМАТИКА»

Одним з пріоритетних завдань сучасної освіти є створення необхідних і повноцінних умов для особистісного розвитку кожного студента, формування їх активної позиції в навчальному процесі. Тому використання ділової гри є основою розвитку пізнавальної компетентності студента.

Ключові слова: *пізнавальна компетентність, інтерактивні вправи, «мозкова атака», лабіринт, математичне лото, турніри, диспути, конференції.*

Вступ

Ділові ігри є педагогічним засобом і активною формою навчання, яка інтенсифікує навчальну діяльність, моделюючи управлінські, економічні, психологічні, педагогічні ситуації і дає можливість їх аналізувати і виробляти оптимальні дії в подальшому. Ігровий супровід вивчення матеріалу дозволяє підтримувати постійний високий інтерес у студентів до змісту дисципліни, активізує їх самостійну діяльність, формує і закріплює практичні навички.

Ділові ігри на відміну від інших традиційних методів навчання, дозволяють більш повно відтворювати практичну діяльність, виявляти проблеми і причини їх появи, розробляти варіанти вирішення проблем, оцінювати кожен із варіантів вирішення проблеми, приймати рішення і визначати механізм його реалізації. Перевагою ділових ігор є те, що вони дозволяють: розглянути певну проблему в умовах значного скорочення часу; освоїти навички виявлення, аналізу та вирішення конкретних проблем; працювати груповим методом при підготовці та прийнятті рішень, орієнтації в нестандартних ситуаціях; концентрувати увагу учасників на головних аспектах проблеми і встановлювати причинно-наслідкові зв'язки. Крім того, за допомогою ділових ігор можна вчити і вчитися не лише тому, як і чому треба працювати, можна тренувати такі важливі для успішної роботи якості, як комунікативність, лідерські якості, вміння орієнтуватися в складній, швидко мінливій ситуації.

Основна частина

Використання ігрових завдань та інтерактивних вправ на заняттях з математики позитивно вплинуло на якість успішності студентів, про що свідчать результати контрольних робіт, тематичного тестування. Показник якості зріс з 51% у 2012 році до 59% у 2016 році.

Ігри, які я використовую на уроках математики, розвивають мислення, кмітливість, збагачують увагу студентів, спонукають їх до пошуку, активізують групу під час вивчення нового і закріплення вже вивченого матеріалу.

У своїй практиці я використовую такі дидактичні ігри як математичне лото, лабіринти, математичні турніри, диспути, вікторини, конференції, проводжу заняття «мозкової атаки», заняття систематизації та узагальнення знань у формі подорожей, конкурсів, математичних змагань.

1. Математичне лото

Математичне лото можна використовувати на семінарських заняттях під час закріплення вивченої теми і повторенні матеріалу.

Наведемо приклади карток і великої картки математичного лото при вивченні теми: «Інтеграл і його застосування».

Велика картка

Маленькі картки

$\int_1^3 \frac{dx}{x^2}$	$\int_{-1}^2 x^4 dx$	$\int_9^{16} \frac{dx}{2\sqrt{x}}$
$\int_0^1 e^x dx$	$\int_{-\pi/2}^{\pi/2} \cos x dx$	$\int_0^{\pi/3} \sin x dx$

Велика картка

2/3	1	1/2
6,6	1,7	2

2. Математичні турніри

Математичні турніри можна проводити в кінці заняття, з метою активізації навчальної діяльності студентів, коли студенти втомилися. На проведення турніру відводиться 15-20 хвилин. Групу поділяють на 2 команди. Кожній

команді пропонується 2-3 нескладні задачі, або 5-6 прикладів. Через 6-8 хвилин кожен студент повинен записати у зошит розв'язок задач або прикладів своєї команди. Допускаються консультації в середині команди.

Наведемо приклад завдань однієї з команд при вивченні теми: «Похідна та її застосування».

Знайти похідні функцій:

- а) $f(x) = 5 + 2 \cdot \sin x$;
- б) $f(x) = x^2 \cdot \operatorname{tg} x$;
- в) $f(x) = \sqrt{\sin x}$
- г) $f(x) = 8 \ln x^2 + 29 \cdot e^x - 1$
- д) $f(x) = \sqrt{\lg 6x}$
- е) $f(x) = x^2 \cdot \ln^4 x$

3. Лабіринт

Основна мета: перевірити теоретичні знання студентів з даної теми та вміння розв'язувати задачі.

Для кожного студента з трьох команд у окремий конверт кладуть 3-5 карток. Задачі в кожному наборі розташовані по наростаючій складності. Задачі команд мало відрізняються одна від одної. Студент бере з конверта ту картку, код якої вказав вчитель. Код другої картки відповідає відповіді першої задачі. Тому другу картку можна вибрати лише після розв'язку першого завдання. Код першої картки — це відповідь до задачі на останній картці. Таким чином, виходить ланцюжок чисел, за яким, як по орієнтиру, студент виходить з лабіринту.

Наведемо приклад завдань для проведення лабіринту при вивченні теми: «Границя функції».

Знайти границі:

код: -0,5
$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2x^2 + 7x + 6}{x^2 + 3}$

код: 2
$\lim_{x \rightarrow 3} \frac{x^2 - 6x + 9}{x^2 - 9}$

код: 0
$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{2x^3 + x}{x^3 - 1}$

код: 2
$\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 5x + 6}{x - 2}$

код: -1
$\lim_{x \rightarrow 5} \frac{1 - \sqrt{x - 4}}{x - 5}$

Таким чином, виходить ланцюжок чисел: 2; 0; 2; -1; -0,5.

4. Поле чудес

Поле чудес також можна використовувати на семінарських заняттях. Правила гри: групу поділяють на 3 команди, кожній з команд пропонується вгадати слово (з однаковою кількістю літер для кожної команди). У вчителя існує стільки завдань, скільки літер у слові. Якщо команда знайшла правильну відповідь до відповідного цієї літері завдання, літера вважається вгаданою. Перемагає та команда, яка вгадає усі літери у своєму слові.

5. Заняття «мозкової атаки»

Такого типу уроки проводять після завершення теми чи розділу. Зміст цього методу — в тому, щоб за мінімум хвилин дати максимум ідей.

Бінарне заняття. Такий урок часто називають інтегрованим. Головна перевага бінарного заняття полягає у можливості створити у студентів систему знань, допомогти уявити взаємозв'язок предметів і таким чином підвищити рівень знань студентів. Бінарні заняття вимагають активної діяльності кожного студента, тому клас необхідно готувати до їх проведення: запропонувати літературу з теми заняття, поради узагальнити практичний досвід, придивитись до конкретного явища.

Інтегроване заняття має такі особливості: по-перше, дозволяє студентам здійснити засвоєння знань з предмета в сукупності з іншими науками; по-друге, сприяє формуванню пізнавального інтересу; по-третє, забезпечує узагальнення наявних знань, уміння використовувати їх у процесі вивчення інших наук.

6. Робота в малих групах

Робота в малих групах (3-5 осіб) слід використовувати тоді, коли необхідно вирішити проблему, якою важко впоратися індивідуально, або ставиться завдання, поряд з іншими, набути навичок роботи у команді. Рольові ігри розвивають професійні, комунікативні навички, відпрацьовують різні варіанти поведінки в пробних ситуаціях. Працюючи в малих групах, студенти отримують більше можливостей брати активну участь у занятті, бути корисним один одному, відчутти власні можливості та зміцнити їх, практикувати навички співпраці, між особного спілкування, учитися один у одного, цінувати різні точки зору, виступати перед аудиторією як спікер, що повідомляє групове рішення. Рольові ігри за своєю ефективністю є одним з основних прийомів на інтерактивних заняттях. Процес роботи групи опирається на розподіл функції серед її учасників, що дозволяє кожному активно включатися у роботу (починаючи роботу, викладач об'єднує студентів в малі групи, доводить до них завдання).

7. Заняття-дискусія

Основні етапи:

Підготовча частина	Основа частина	Заключна частина
Уточнити і записати на дошці тезу заняття-диспуту	Надати слово «захисникові» стверджувальної сторони	Надати слово студентам, що записували стверджувальні аргументи
Визначити групи, які братимуть участь у диспуті, та розподілити стверджувальну і заперечувальну сторони	Надати слово всім учасникам групи підтримки стверджувальної сторони	Надати слово студентам, що записували заперечувальні аргументи
Визначити групи інформаційної підтримки стверджувальної сторони і розподілити її учасників за секторами: «військовий експерт», «архівіст», «політолог».	Надати слово «захисникові» заперечувальної сторони	Надати слово студентам, що бажають висловитись з приводу диспуту
	Надати слово всім учасникам інформаційної підтримки заперечувальної сторони.	Виробити аргументи і контраргументи шляхом спільного обговорення.
Визначити серед решти студентів групи, що будуть записувати аргументи і контраргументи перших двох груп, тобто виконуватимуть завдання.	Завершальний диспут «захисників» з метою з'ясування фактів, аргументів, доведень, позицій.	Обов'язково дати домашнє завдання. Зробити підсумок уроку.
	Використання під час виступів унаочнень, таблиць, схем, стіннівок є обов'язковим.	Виставити оцінки.

8. Заняття – брейн-ринг

Заняття – брейн-ринг дозволяє студентам відчувати себе ерудитом, частиною команди, згуртовує колектив. «Брейн-ринг» – відома телевізійна гра, де стартом є цікаве запитання, а фінішем – відповідь. Необхідно швидко зреагувати, адже час для прийняття рішення обмежений.

9. Заняття – прес-конференція

Заняття – прес-конференції розвивають активність, пошукові здібності, вміння розкривати суть певної проблеми, стисло і коротко висвітлювати її, конкретно відповідати на поставлені питання. Вони вчать самостійно здобувати знання. Також на заняттях досить часто застосовуються «незакінчені речення», математичні диктанти, кругові завдання.

Ураховуючи всі вимоги, вік і тип студентів можна розробити таку гру, що вона буде цікава всім учасникам. На заняттях студенти вирішують досить багато завдань, всі вони однакові і не цікаві. Прийшовши на математичну ділову гру, вони побачать, що вирішувати задачі зовсім не нудно, вони бувають не такі складні або навпаки одноманітні, що у завдань можуть бути незвичайні й цікаві формулювання, і не менш цікаві розв'язки. Вирішуючи завдання практичного значення, вони усвідомлюють всю значимість математики як науки. У свою чергу ігрова форма, в якій буде проходити вирішення завдань, додасть всьому заходу зовсім не навчальний, а цікавий характер і студенти не помітять, що вони навчаються.

Висновки

До всього вищесказаного слід додати, що неможливо створювати нове в жодній галузі життя, не маючи творчих здібностей. Щоби бути ефективним педагогом треба бачити, знаходити і створювати нове у професії. А як знайти нове? На думку С. Гіппіуса, так: «Важке зробити звичним, звичне — легким, легке — красивим».

У цій статті розглядається тільки один із методів інноваційних технологій навчання, який несе реальну користь для педагогічного процесу. Стаття призначена для викладачів математики вищих навчальних закладів I-II рівнів акредитації.

Література

1. Ващенко Л. Інноваційні процеси в системі загальної середньої освіти особливості управління // Освіта і управління. — 2003. — т. 6. — №3. — С. 97–104.
2. Віняр Л. Інновації на уроках // Математика в школах України: науково-методичний журнал. — 2006. — №2. — С. 23–27.
3. Віняр Л. Математичне доміно. Інтерактивні ігри для 6-11 класів // Математика в школах України: науково-методичний журнал. — 2006. — №20. — С. 15–18.
4. Прохорова О. Впровадження сучасних педагогічних технологій в практику роботи // Математика в школах України: науково-методичний журнал. — 2006. — №14. — 213 с.
5. Сиротинко Г. Сучасний урок: інтерактивні технології навчання. — Х.: Видав. гр. «Основа», 2003. — 117 с.
6. Фирсов. В. Тайная жизнь чисел. — Москва: Центрполиграф, 2002. — 212 с.
7. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Науково-методичний посібник. — К. : А.С.К., 2007. — 217 с.

Bojevets Natal'ya V.

Slovijans'k college transport infrastructure, Slovijans'k, Ukraine.

Using business game as one of interactive teaching methods in teaching discipline «Mathematics»

One of the priorities of modern education is to create the necessary conditions for full and personal development of each student, the formation of an active position in the classroom. Therefore, the use of business game is the basis of cognitive competence of students.

Keywords: *cognitive competence, interactive exercises, «brainstorming» Labirint, mathematical bingo, tournaments, debates and conferences.*
