

перекладів і з його допомогою зумів набути вмінь щодо створення термінологічних баз, які використовуються у САТ-системах. Тобто, всі зміни у контрольній групі відбулися не за рахунок спрямованості змісту навчального процесу на системне формування інформаційної компетентності майбутніх перекладачів, а шляхом їх прагнення до самовдосконалення та самостійного набуття окремих умінь щодо застосування комп'ютера для допоміжних операцій у процесі перекладу.

Отже, в результаті проведеного дослідження підтверджено ефективність розроблених заходів для формування діяльнісного компоненту інформаційної компетентності майбутніх перекладачів. Такими заходами зокрема були: введення нових тем і модулів до змісту окремих дисциплін навчального плану та авторського спецкурсу «Інформаційні технології в перекладацьких проектах», зорієнтованих на міжнародні стандарти формування інформаційної компетентності й вимоги роботодавців щодо рівня володіння інформаційними технологіями. Експертна оцінка, яка проводилася під час проходження студентами практики у бюро перекладів, для діагностики його сформованості, дозволила виявити позитивну динаміку в експериментальній групі.

Перспективи подальшого дослідження можуть бути пов'язані із узгодженням і розширенням переліку умінь з використання інформаційних технологій у перекладацькій діяльності, які мають бути сформовані у майбутнього перекладача, на основі моніторингу вимог ринку праці та розвитку засобів і технологій у сфері перекладу.

#### Література

1. **Абульханова-Славская К. А.** Стратегия жизни / К. А. Абульханова-Славская. – Москва : Мысль, 1991. – 299 с. 2. **Рубинштейн С. Л.** Бытие и сознание. Человек и мир / С. Л. Рубинштейн. – Санкт-Петербург : Питер, 2003. – 512 с.

УДК 621.791:004.031.42:519.87

*Дар'я Тінькова*

### ІНТЕРАКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ГАЗОЗВАРНИКІВ

Тінькова Д. С. Інтерактивні технології як засіб формування математичної компетентності газозварників.

У статті проаналізовані деякі теоретичні аспекти інтерактивних технологій та математичної компетентності газозварників. Розглянуто використання в навчальному процесі інтерактивних методів навчання як один із важливих засобів формування математичної компетентності газозварника.

*Ключові слова:* математична компетентність, інтерактивні технології, газозварник.

Тинькова Д. С. Интерактивные технологии как средство формирования математической компетентности газосварщиков.

В статье проанализированы некоторые теоретические аспекты интерактивных технологий математической компетентности газосварщиков. Рассмотрено использование в учебном процессе интерактивных методов обучения, как один из важных средств формирования математической компетентности газосварщика.

*Ключевые слова:* математическая компетентность, интерактивные технологии, газосварщик.

Tinkova D. S. Interactive technology as a way of forming mathematical competency of gas welders.

The article analyzes some theoretical aspects of interactive technologies of mathematical competence of gas welders. Interactive teaching methods in the educational process are considered as one of the important means of forming mathematical competence of gas welders.

*Key words:* mathematical competence, interactive technologies, gas welders.

Сучасні реалії диктують нові умови для підготовки учнів професійно-технічних навчальних закладів. З відродженням економіки країни сучасний ринок праці потребує висококваліфікованих компетентних робітників, які вміють швидко та якісно розв'язувати професійні задачі, працювати в команді, самостійно приймати рішення, уміти використовувати ситуацію на користь підприємства та індивідуально вивчати і впроваджувати професійні нововведення. Усе це посилює увагу на підготовку учнів професії «Газозварник». Нинішній роботодавець ставить перед молодим спеціалістом задачі, які потребують не тільки якісної професійної підготовки, але й загальноосвітньої. Проте газозварник з сучасною підготовкою не завжди повною мірою може розв'язати поставлену перед ним задачу. Це зумовлено в першу чергу тим, що навчально-виробничий процес зосереджений більше на засвоєнні знань, умінь і навичок, приділяючи менше уваги реалізації отриманих знань. У Концепції Державної цільової програми розвитку професійно-технічної освіти на 2011–2015 р. вказано на те, що на сьогодні кваліфіковані робочі кадри не відповідають поточним соціально-економічним потребам. Шлях розв'язання окресленої проблеми полягає у формуванні науково обґрунтованої державної політики розвитку професійно-технічної освіти з урахуванням принципів неперервності, доступності, індивідуалізації і диференціації, гнучкості й інноваційності цілісної відкритої системи професійної освіти і навчання [3].

У передових країнах світу система професійно-технічної освіти спрямована перш за все на формування професійної, ключової та математичної компетентностей учнів. Одним з основних складників досягнення цієї мети є використання інтерактивних технологій в процесі навчання, зокрема в процесі вивчення математики. Використовуючи відповідні технології, у учнів з'являється більше мотивації й зацікавленості до вивчення предмету, і вони активно залучаються до процесу навчання, що сприяє формуванню в них не тільки математичної, а й професійної та ключової компетентностей.

Питанням упровадження інтерактивних технологій у навчальний процес присвячено роботи О. Комара [4], Л. Пироженко [5], О. Пометун [5] та ін. Питанням формування математичної компетентності учнів професійно-технічних навчальних закладів присвячено роботи М. Головань [1], С. Ракова [6] та ін. Проте питання формування математичної компетентності за допомогою інтерактивних технологій саме газозварників не є достатньо розкритою, що й зумовило вибір теми.

*Метою статті* є розкрити особливості використання інтерактивних технологій у процесі вивчення математики як одному із засобів формування у газозварників математичної компетентності.

Задля успішної участі в сучасному професійному середовищі газозварник повинен оволодіти певними прийомами математичної діяльності та навичками їх застосувань до розв'язування прикладних практичних задач. Певної математичної підготовки і готовності її застосовувати вимагає і виробниче навчання. Тому одним із головних завдань курсу математики є забезпечення умов для досягнення газозварником математичної

компетентності [7].

У Європі в програмі Program for International Student Assessment (PISA) [8], яку здійснює Організація економічного співробітництва та розвитку, під математичною компетентністю розуміється здатність учнів:

- розпізнавати проблеми, що виникають у навколишній дійсності і які можна розв'язувати засобами математики;
- формулювати ці проблеми, використовуючи математичні факти й методи;
- аналізувати використані методи і результати розв'язання;
- інтерпретувати отримані результати з урахуванням поставленої проблеми;
- формулювати й записувати результати розв'язання.

Щодо українських методистів, які працюють над питанням математичної компетентності, то вони тлумачать математичну компетентність як засвоєння певного обсягу математичних знань та вмінь, здатність репродукувати їх під час розв'язування задач у різноманітних ситуаціях та сферах життєдіяльності [1; 6].

Формування навичок застосування математики є однією з головних цілей викладання математики [7]. Одним із способів формування математичної компетентності газозварників є використання в навчальному процесі інтерактивних технологій.

Під поняттям «інтерактивні технології навчання» розуміють специфічну форму організації пізнавальної діяльності, яка має передбачувану мету – створити умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність. Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається тільки шляхом постійної, активної взаємодії всіх учнів. Це співнавчання, де і учень, і викладач є рівноправними суб'єктами навчання. Головним у процесі навчання є зв'язки між учнями, їхня взаємодія і співпраця [4].

Наявні різні класифікації інтерактивних технологій навчання. Для нашої роботи використовуємо класифікацію, запропоновану О. Пометун та Л. Пироженко. Вони до методів інтерактивного навчання відносять групові (взаємодія в малих групах), колективні (багатостороння взаємодія кожного учня), колективно-групові (робота в малих підгрупах поєднується з роботою всієї групи) [5].

Розглянемо особливості використання інтерактивних технологій у процесі вивчення учнями-газозварниками теми «Логарифмічна функція».

Для кращого засвоєння теми, учням-газозварникам на початку практичного заняття пропонується зіграти у гру «Мікрофон». До кожного ставиться запитання з теоретичної частини з метою почути його думку чи позицію.

Граючи у «Мікрофон», учні-газозварники вчаться не боятися висловлювати свою позицію, відтворювати здобуті раніше знання, слухати та чути один одного.



Рис. 1. Методи інтерактивного навчання

Наприклад:

- Яка функція називається логарифмічною?
- Що таке логарифм?
- Що таке логарифмування?
- Що таке потенціювання?
- Як веде себе крива графіка функції  $\log_a x$  на інтервалі  $(0; +\infty)$ , при  $a > 1$ ?
- Як веде себе крива графіка функції  $\log_a x$  на інтервалі  $(0; +\infty)$ , при  $0 < a < 1$ ?
- Як називається логарифм за основою  $e$ ?
- Чому дорівнює  $\ln 1$ ?
- Чому дорівнює  $\lg 10$ ?
- Які способи розв'язування логарифмічних рівнянь знаєте?
- Яка властивість логарифмічної функції використовується при розв'язуванні логарифмічних нерівностей?

На наступному етапі пропонується розв'язати завдання з урахуванням властивостей логарифмів за допомогою гри «Ланцюжок». Для цього групу розбиваємо на три підгрупи, ураховуючи індивідуальні математичні здібності з відповідної теми. Кожен з членів підгрупи по черзі розв'язує приклад, спираючись на результат, який отримав попередній учень.

Завдання для I підгрупи:

$$\begin{aligned}
 9 \cdot 3^{\log_3 5} &= \square + (\log_{18} 36 + \log_{18} 9) = \square - 5^{\frac{4}{\log_3 5}} = \\
 &= \square + \log_{0,2} 625 = \square + 49^{\log_7 12} = \square - \log_{\sqrt{2}} 1024 = \square
 \end{aligned}$$

Завдання для II підгрупи:

$$\begin{aligned}
 \log_{0,5} 32 &= \square + (\log_{13} 91 - \log_{13} 7) = \square + 10^{2\lg 7} = \\
 &= \square + (\log_3 8,1 + \log_3 10) = \square + 10 \cdot 25^{\frac{2}{\log_2 25}} = \square + \log_{0,5} 8 = \square
 \end{aligned}$$

Завдання для III підгрупи:

$$\log_4 \log_2 16 = \square + 20 \cdot (\log_2 160 - \log_2 10) = \square - 36^{\log_6 8} =$$

$$= \square + 2^{\log_2 5 + \log_2 4} = \square + \log_{\sqrt{2}} 256 = \square + 11 \cdot (18^{\log_{18} 3}) = \square$$

86 – результат для всіх підгруп.

Під час розв'язання завдань такого типу в учнів-газоварників удосконалюється вміння швидко рахувати та усвідомлюються основні властивості логарифмів. Це надає змогу розвивати логічне мислення, формувати не тільки математичну, але і професійну компетентності, учить їх працювати в колективі, взаємодіяти один з одним.

По завершенню гри «Ланцюжок» лідери кожної підгрупи поряд з іншими учнями отримують завдання: розв'язати логарифмічні рівняння. Лідер своєї групи розв'язує приклад, тим самим розгадує головну частину ребусу, поки решта його підгрупи намагається розгадати його менш складнішу частину.

Завдання для лідера I підгрупи:

Розв'язати логарифмічне рівняння:  $\log_8(x^2 - 7x + 4) = \log_8(x - 3)$ . Знайшовши правильну відповідь, вибирає слово:

x=8	x=10	x=2	x=7	x=3
Декарт	Ейнштейн	Ньютон	Непер	Архімед

Завдання для I підгрупи:

Розв'язати логарифмічні рівняння:  $\log_x 8 = 3$ ;  $\log_5(2x - 7) = 3$ ;  $\log_{\frac{1}{5}}(x + 4) = -2$ .

Знайшовши відповідь, вибирають слово:

x=1	x=2	x=15	x=66	x=21	x=29	x=17
основа	логарифм	ступінь	винахідник	перший	другий	Плюс

При правильному розв'язанні отримали: Перший винахідник логарифму – Непер.

Завдання для лідера II підгрупи:

Розв'язати логарифмічне рівняння:  $\log_{0,7}(4 + x) = \log_{0,7}(x^2 + 2x - 2)$ . Знайшовши відповідь, вибирати слово:

x=1	x=2	x=3	x=4	x=5
Лейбніц	Колмагоров	Отред	Піфагор	Кантор

Завдання для II підгрупи:

Розв'язати логарифмічні рівняння:  $\log_x 27 = 3$ ;  $\log_7(13x - 3) = 2$ ;  $\log_{\frac{1}{2}}(x + 4) = -3$ .

Знайшовши відповідь, вибирати слово:

x=13	x=4	x=5	x=26	x=7	x=11	x=3
степенний	розробник	транспортир	математик	лінійка	калькулятор	Логарифмічний

При правильному розв'язанні отримали: Розробник логарифмічної лінійки – Отред.

Завдання для лідера III підгрупи:

Розв'язати логарифмічне рівняння:  $\log_{\frac{1}{6}}(x^2 + 2x - 2) = \log_{\frac{1}{6}}(x + 4)$ . Знайшовши правильну відповідь, вибирає слово:

x=1	x=2	x=3	x=4	x=5
Ковалевская	Бюргі	Аристотель	Лограндж	Бернуллі

Завдання для III підгрупи:

Розв'язати логарифмічні рівняння:  $\log_x 125 = 3$ ;  $\log_6(3x+12) = 2$ ;  $\log_{\frac{1}{7}}(x+4) = -2$ .

Знайшовши відповідь, вибирають слово:

x=5	x=42	x=15	x=45	x=53	x=16	x=24
створений	ступінь	другий	логарифм	перший	таблиця	Вінілін

При правильному розв'язанні отримали: Таблиці логарифмів створені – Бюргі.

Завдання такого типу в учнів-газоварників мотивують до вивчення предмету, продовжують розвивати інтелектуальні та логічні здібності та формувати математичну компетентність.

Отже, використовуючи інтерактивні технології у процесі навчання математики, учні-газоварники:

- засвоюють знання більш ефективно;
- вчаться формулювати власну думку, правильно її висловлювати, доводити свою точку зору, аргументувати й дискутувати;
- вчаться слухати інших, поважати альтернативну думку;
- моделюють різні професійні ситуації, збагачують власний професійний досвід;
- вчаться будувати конструктивні взаємини в групі;
- вчаться аналізувати навчальну інформацію, творчо підходити до засвоєння навчального матеріалу;
- вчаться логічно мислити та знаходити спільне розв'язання поставленої проблеми.
- формують математичну, ключову та професійну компетентність.

Педагогічно доцільне використання інтерактивних технологій дозволяє посилювати інтелектуальні можливості учнів-газоварників, впливаючи на пам'ять, емоції, мотиви, інтереси, створює умови для перебудови структури їхньої пізнавальної та продуктивної діяльності.

### Література

**1. Головань М. С.** Компетентнісний підхід як методологічна основа вищої професійної освіти / М. С. Головань // Психологія: реальність і перспективи : [збірник наукових праць Рівненського державного гуманітарного університету]. – Випуск 1. – Рівне : РДГУ, 2011. – С. 53–59. **2. Бевз Г. П.** Математика : 11 кл.: підруч. для загальноосвіт. навч. закл. : рівень стандарту / Г. П. Бевз, В. Г. Бевз. – Київ : Генеза, 2011. – 320 с. **3.** Концепція Державної цільової програми розвитку професійно-технічної освіти на 2011–2015 роки [електронний ресурс] / Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1723-2010-%D1%80>. **4. Пометун О. І.** Інтерактивні технології навчання: теорія та методика / О. І. Пометун, О. А. Комар. – Київ, 2008. – 94 с. **5. Пометун О. І.** Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання / О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. – Київ : А.С.К., 2004. – 192 с. **6. Раков С. А.** Математична освіта : компетентнісний підхід з використанням ІКТ : [монографія] / С. А. Раков. – Харків : Факт, 2005. – 360 с. **7.** Робоча програма з математики для 10–11 класів загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс]: Режим доступу – <http://mon.ua> **8.** Program for International Student Assessment. – [Електронний ресурс]: Режим доступу – <http://www.oecd.org>.