

О.М. Болдарсва

кандидат фізико-математичних наук, доцент
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського», м. Одеса, Україна
martynyuk.olga@gmail.com

С.С. Карніцова

Одеська спеціалізована школа № 17, м. Одеса, Україна
karnitsova@gmail.com

БІЛІНГВАЛЬНЕ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Білінгвальне навчання вважають інноваційним у закладах загальної середньої освіти України. Воно передбачає викладання таких предметів, як математика, фізика, географія, біологія не тільки рідною мовою, а й іноземною. Таке навчання допомагає учням подолати мовні бар'єри, краще засвоїти навчальний матеріал і в майбутньому стати конкурентоспроможними на ринку праці. Про такі позитивні результати свідчить досвід успішних європейських країн, які активно використовують білінгвальне навчання у структурі своєї освітньої діяльності.

Використання такого нестандартного підходу у навчанні все частіше впроваджується у закладах загальної середньої освіти за допомогою методики CLIL, яку використовують педагоги усього світу. Застосування цієї методики у навчальній діяльності дає можливість учителям інтегрувати вивчення математики з будь-якими іноземними мовами, оскільки у світовому просторі міждисциплінарність важлива сьогодні як ніколи.

Термін CLIL (Content and Language Integreted Learning) був запропонований дослідником у галузі багатомовної освіти Девідом Маршем у 1994 році для позначення методики викладання і вивчення загальноосвітніх предметів (або окремих розділів) іноземною мовою [1]. Українською мовою аббревіатура CLIL розшифровується як предметно-мовне інтегроване навчання, а за Л. Г. Мовчан «контекстно-мовне інтегроване навчання». Суть цього методу полягає у вивченні немовних предметів засобами іноземної мови, в основному англійської. Таким чином, іноземна мова є не лише засобом, а й предметом навчання [2, с. 217].

В Україні станом на 2020 рік Міністерством освіти і науки України рекомендовано для навчання підручники з алгебри для 8, 9, 10 класів (див. [3; 4; 5]), де ключові слова і умови задач сформульовано двома мовами – українською та англійською. У підручниках є англійський супровід термінології і задачі, умови яких подано або українською, або обома мовами, або тільки англійською, що дозволяє учням покращувати знання з іноземної мови на уроках математики (рис.1).

Основні поняття теми			Ключові слова	Keywords
Українською	International (English)	Математичною	многочлени	polynomial
Корінь n -ого степеня	n -th root	$\sqrt[n]{x}$	ділення многочленів	division of the polynomials
Степінь з раціональним показником	power with rational exponent	$x^{\frac{1}{2}}$	канонічний вигляд	standard form
Степенева функція	power functions	$y = x^2$	неповна частка, остача	quotient, remainder
Ірраціональні рівняння	irrational equation	$\sqrt{x+2} - \sqrt{x} = 1$	ділене, дільник	dividend, divisor
Ірраціональні нерівності	irrational inequality	$\sqrt{x+2} - \sqrt{x} > 1$	ділення многочленів «кутом»	polynomial long division
			схема Горнера	Horner's method

Основні поняття теми			Ключові слова	Keywords
Українською	International (English)	Математичною	функція, графік функції	function, graph of the function
Тригонометричні рівняння	trigonometric equation	$\cos x = 1$	область визначення функції	domain of the function
Тригонометричні нерівності	trigonometric inequality	$\sin x \geq 1$	область значень функції	codomain of the function
Тригонометричні системи	trigonometric systems	$\begin{cases} \sin x = \frac{1}{2} \\ \cos x = -\frac{\sqrt{3}}{2} \end{cases}$	нулі функції	zeros of the function
аркфункції	arcfunctions	$\arcsin x, \arccos x, \arctg x, \operatorname{arccotg} x$	зростаюча функція, спадна функція	increasing function, decreasing function
			парна функція, непарна функція	even function, odd function

Рис. 1. Приклади англійського супроводу термінології у підручниках з математики.

Білінгвальне навчання тільки запроваджується і набирає обертів у нашій країні. Двомовні уроки з математики проводяться для учнів 8, 9, 10 класів за дублюючою моделлю: один і той самий матеріал викладається або одним і тим же вчителем, або вчителями математики та англійської. Під час такого навчання матеріал спочатку подається українською, а потім англійською. Це сприяє накопиченню мовленнєвого запасу учнів і встановленню зв'язків між математичними об'єктами. Білінгвальні уроки для учнів 5, 6, 7 класів одразу показують свою неефективність, оскільки у дітей ще немає базового рівня володіння англійською, особливо коли вивчення цієї іноземної мови розпочинається лише з 5 класу. Також однією з причин, на наш погляд, є психологічна неготовність учнів до такого виду навчання. Але світ не стоїть на місці, він стрімко розвивається, рано чи пізно білінгвальне навчання, як і дистанційне, стане повсякденним явищем.

Література

1. Савченко О.Я. Ознаки особистісно-орієнтованої підготовки майбутнього вчителя / О.Я. Савченко // Творча особистість вчителя: проблеми теорії і практики. – Київ, 1997. – С. 25–29.
2. Мовчан Л.Г. Використання досвіду Швеції у вітчизняній практиці навчання іноземних мов [Електронний ресурс] / Л.Г. Мовчан // Гуманізація навчально-виховного процесу. – 2011. – Спец. вип. 7, ч. 2. – С. 214-220.
3. Алгебра: підручник для 8 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Глобін О.І., Буковська О.І., Васильєва Д.В., Сільвестрова І.А. – К. : Педагогічна думка, 2016. – 212 с.: іл.
4. Алгебра: підручник для 9 класу загальноосвітніх навчальних закладів / Буковська О.І., Васильєва Д.В., Глобін О.І., Сільвестрова І.А. – К. : Педагогічна думка, 2017. – 320 с.: іл.
5. Алгебра (профільний рівень): підручник для 10 класу закладів загальної середньої освіти / Буковська О.І., Васильєва Д.В., Сільвестрова І.А., Фурман М.С. – К. : Педагогічна думка, 2018. – 444 с.: іл.

Анотація. Болдарева О.М., Карніцова С.С. Білінгвальне навчання на уроках математики у закладах загальної середньої освіти. У тезах доповіді розглядаються особливості застосування білінгвального навчання на уроках математики у закладах загальної середньої освіти.

Ключові слова: математика, білінгвальне навчання, методика CLIL.

Аннотация. Болдарева О.Н., Карницова С.С. Билингвальное обучение на уроках математики в учреждениях общего среднего образования. В тезисах доклада рассматриваются особенности применения билингвального обучения на уроках математики в учреждениях общего среднего образования.

Ключевые слова: математика, билингвальное обучение, методика CLIL.

Summary. Boldareva O., Karnitsova S. Bilingual education in mathematics lessons in general secondary education institutions. In the theses of the report peculiarities of applying of the bilingual education in mathematics lessons in general secondary education are considered.

Key words: mathematics, bilingual education, CLIL method.

В.В. Волошена

кандидат педагогічних наук,
науковий співробітник відділу математичної та інформатичної освіти
Інститут педагогіки НАПН України, м. Київ, Україна
v.v.voloshena@gmail.com

ДІЯЛЬНІСНИЙ ПІДХІД ЯК ОСНОВА ТВОРЧОГО РОЗВИТКУ УЧНІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Для сучасної школи виключно важливою є проблема розвитку творчих здібностей учнів. Цією проблемою займалися і продовжують займатися ряд вітчизняних і зарубіжних вчених. Однак у практичній роботі зрушення в напрямку вирішення цієї проблеми ще дуже незначні.

Сучасні діти ростуть і розвиваються в умовах, коли усі технічні нововведення стають буттям підростаючого покоління. При цьому сучасні школярі в розвитку мислення і розумових здібностей зовсім не випереджають вік. Більше того, вони часто не в змозі сконцентруватися на якому-небудь занятті, розсіяні; у них різко понижена фантазія, творча активність. Діти націлені на отримання швидкого і готового результату "натисненням однієї кнопки". У зв'язку з цим підвищується роль школи у вихованні активних, ініціативних, творчо мислячих людей. Тому школа повинна підготувати учнів до активної самостійної діяльності у будь-якій ситуації. Учні повинні володіти глибокими знаннями, уміти мислити, самостійно поповнювати свої знання. Досягнення цих цілей можливе за рахунок реалізації діяльнісного підходу в навчанні. Основна ідея цього підходу полягає в перетворенні процесу навчання так, щоб головною метою стала б не передача знань від учителя до учня, а розвиток учня, його рух разом з учителем в логіці навчального предмета [1].

Навчання, побудоване на основі діяльнісного підходу, спирається на теорію учбової діяльності, отже, включає мотив, проблемну ситуацію, учбові завдання. Результатом його використання є оволодіння способами математичної діяльності, яка є складовою частиною діяльності в цілому.

Діяльнісний підхід до навчання математики передбачає: постійне залучення учнів до різних видів навчально-пізнавальної діяльності; засвоєння формально-логічних і оперативних знань (як треба діяти в конкретних ситуаціях, щоб досягти поставленої мети); засвоєння не лише готових знань, а й способів цього засвоєння, способів міркувань, застосовуваних у математиці; створення методичних ситуацій, які стимулюють самостійні відкриття учнями математичних фактів; перенесення акцентів із збільшення обсягу інформації, призначеної для засвоєння учнями, на вироблення вмінь її використовувати для досягнення певних цілей. Знати математику – це вміти її застосовувати [2].