

Scientific journal
PHYSICAL AND MATHEMATICAL EDUCATION
Has been issued since 2013.

ISSN 2413-158X (online)
ISSN 2413-1571 (print)

Науковий журнал
ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА
Видається з 2013.



<http://fmo-journal.fizmatsspu.sumy.ua/>

Васько О.О. Активізація навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів початкових класів у процесі методико-математичної підготовки // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Випуск 2(12). – С. 37-41.

Vasko O. Activation Of Educational-Cognitive Activity Of Future Primary School Teachers In The Methodical-Mathematical Training // Physical and Mathematical Education : scientific journal. – 2017. – Issue 2(12). – P. 37-41.

УДК 378.147:51

О.О. Васько

Сумський державний педагогічний університеті імені А.С.Макаренка, Україна
Vasko.Olga@gmail.com

АКТИВІЗАЦІЯ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ МЕТОДИКО-МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ

Анотація. В статті розглядаються методи і прийоми активізації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів початкових класів на лекційних заняттях з методико-математичної підготовки. Активізація навчально-пізнавальної діяльності розглядається як цілеспрямована діяльність викладача із розробки і впровадження такого змісту, форм, методів, прийомів і засобів, які впливають на когнітивну сферу особистості студентів. Установлено фактори ефективного сприймання студентами матеріалів лекції. Розкрито сутність і особливості реалізації прийомів активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі методико-математичної підготовки, таких як постановка риторичних запитань, контрольні запитання (одним із варіантів реалізації – є гра «Дайджест»), прийом «Луна». Обґрунтовано доцільність застосування лекції провокації для активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів. Акцент робиться на специфіку конструювання такої лекції: першочергово слід визначити найбільш складні, вузлові моменти і трансформувати їх у помилкові. Останні можуть бути змістового і методичного характеру. Продемонстровано можливий варіант організації лекції-провокації.

Ключові слова: прийоми активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, методи активізації навчально-пізнавальної діяльності, майбутні вчителі початкових класів, методико-математична підготовка.

Постановка проблеми. В умовах реформування системи вищої освіти, спрямованої на реалізацію ідеї євроінтеграції освіти, все гостріше постає проблема вдосконалення навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі їх професійної підготовки. Запровадження Європейської кредитно-трансферної системи у вищих навчальних закладах змінює цілі освіти, методи і форми взаємодії студентів і викладачів. Відбувається поступовий перехід від передачі інформації до керівництва навчально-пізнавальною діяльністю студентів і формування в них навиків самостійної роботи. Тому активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів є одним із перспективних напрямків удосконалення навчально-виховного процесу в вищих навчальних закладах.

Аналіз актуальних досліджень. Проблема удосконалення навчально-виховного процесу в вищій школі є актуальною і широко висвітлюється в науково-педагогічній літературі, зокрема в працях таких науковців, як А. Алексюк, С. Архангельський, Г. Балл, І. Бех, В. Галузинський, С. Гончаренко, Б. Євтух, І. Зязюн, М. Касьяненко, Л. Кондрашова, Г. Костюк, В. Кремень, Н. Ничкало, О. Сухомлинська, Н. Шиян та інших. Психолого-педагогічні аспекти формування і активізації навчально-пізнавальної діяльності розглядаються в дослідженнях Л. Арістової, П. Атаманчука, С. Величка, Н. Бібік, Г. Костюка, В. Лозової, В. Онищука, А. Павленка, О. Савченко, І. Харламова, Т. Шамової та інших.

Проте пошук ефективних дидактичних умов розвитку навчально-пізнавальної діяльності студентів, пошук способів її активізації залишаються актуальними і потребують подальшого дослідження. Як зазначає Т. Бондарева сучасній ступеневій вищій освіті притаманні певні недоліки, а саме: не повна відповідність

специфіці професійної діяльності і вимогам, поставленим перед особистістю сучасного фахівця, а також одноманітність форм, методів і прийомів викладання, що викликає падіння інтересу студентів до пізнавальної діяльності й майбутньої спеціальності [1].

Мета статті. Виявити дієві методи і прийоми активізації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх вчителів початкових класів на лекційних заняттях у процесі методико-математичної підготовки, охарактеризувати їх.

Виклад основного матеріалу. Під навчально-пізнавальною діяльністю студентів розумітимемо процес і результат засвоєння способів дій, знань, які необхідні для здійснення професійної діяльності, розвитку пізнавального інтересу, творчих здібностей, пізнавальної активності і самостійності в умовах удосконалення змісту, форм і методів навчання [2]. Г. Костишина зазначає, що психолого-педагогічна особливість навчально-пізнавальної діяльності полягає в тому, що вона орієнтована не на одержання практичних результатів, а на зміну когнітивної структури студентів.

Активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів виявляється в цілеспрямованій діяльності викладача з розробки і впровадження такого змісту, форм, методів, прийомів і засобів, які впливають на когнітивну сферу особистості. Тобто це діяльність, яка спрямована на підвищення пізнавального інтересу, активності, творчості, самостійності, а також інтелектуальний розвиток студентів при формуванні ключових і предметних компетентностей.

Згідно освітньої професійної програми підготовки здобувачів вищої освіти на першому (бакалаврському) рівні випускник повинен опанувати загальнокультурними і професійними компетентностями. Методико-математична компетентність є однією із професійних компетентностей яка формується при вивченні таких навчальних дисциплін, як «Математика» і «Методика навчання освітньої галузі «Математика»».

Аналіз навчальних програм названих дисциплін свідчить, що самостійна робота студентів привалює над аудиторною. Оскільки за Європейською кредитно-трансферною системою навчання орієнтиром стає формування і розвиток студентів як суб'єктів навчального процесу і спрямування навчання на їхній саморозвиток та самоактуалізацію через індивідуалізацію та самостійну пізнавальну діяльність. Відповідно до сказаного, сформованість навчально-пізнавальної діяльності студентів є однією із умов ефективного формування методико-математичної компетентності.

Сформованість навчально-пізнавальної діяльності перебуває в прямій залежності від психологічних і педагогічних стимулів її активізації. Оскільки однією із основних форм навчальних занять з «Математики» і «Методики навчання освітньої галузі «Математика»» є лекція розглянемо способи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів при організації її проведенні таких занять.

Активність студента визначає його ставлення до навчання. Компонентами активності є: готовність до виконання завдань, свідомість виконання завдань, систематичність навчання і прагнення до підвищення власного рівня.

З психологічної точки зору, сприймання лекційного матеріалу, що пропонується для розгляду, потребує від студентів застосування низки розумових операцій (координація зору і слуху, фіксування основних положень лекції тощо), напруження волі і пам'яті, зосередження уваги. На цій підставі роль викладача змінюється від того хто є «джерелом знань» до керівника названими психологічними процесами.

Аналіз науково-педагогічної літератури і стану проблеми в сучасній освітній практиці дозволив виокремити фактори, що впливають на ефективність сприйняття студентами лекційного матеріалу: 1) науковість і інформативність; 2) доказовість і аргументованість; 3) наявність яскравих, переконливих прикладів, фактів, обґрунтувань, доказів тощо; 4) емоційність викладу (запам'ятовується те, що має емоційне забарвлення); 5) застосування прийомів з активізації мислення слухачів, спонукання студентів до дискусії з постановкою питань для роздумів; 6) чіткої структури і логіки викладу матеріалу; 7) грамотної методичної обробки матеріалу, яка включає виділення головних ідей і положень, висновків, використання структурно-логічних схем, узагальнюючих таблиць, наочних ілюстрацій і т.д; 8) ступень доступності матеріалу, що викладається (викладання доступною і зрозумілою мовою, роз'яснення нових назв, термінів, понять, зв'язків між поняттями); 9) наявність зв'язку матеріалу, що вивчається з майбутньою професійною діяльністю з можливістю його застосування на практиці [3].

Наявний досвід проведення лекційних заняттях з математики і методики навчання освітньої галузі «Математика» дозволяє проаналізувати і узагальнити ефективні прийоми активізації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх фахівців початкової школи.

Одним із широко застосовуваних прийомів є постановка риторичних запитань: викладач озвучує запитання, студенти зосереджують на ньому увагу, а педагог, після невеличкої паузи, сам дає відповідь на нього. Як засіб активізації в даному разі виступають запитувальна інтонація, емоційне забарвлення, особиста зацікавленість, які мобілізують увагу студентів.

Ще одним прийомом активізації навчально-пізнавальної діяльності на лекційних заняттях є контрольні запитання: після розгляду кожного питання лекції викладач ставить кілька запитань, на які

студенти повинні коротко дати відповідь, такий прийом спонукає майбутніх фахівців до уваги і розуміння викладеного матеріалу. Ефективність прийому забезпечує толерантне ставлення педагога до студентів, доброзичлива атмосфера. Гра «Дайджест» є одним із варіантів реалізації названого прийому. Суть якої полягає в тому, що після розкриття кожного питання лекції студенти колективно складають дайджест питання. Ігрова форма проведення створює комфортні умови для учасників навчально-пізнавальної діяльності. Після складання такого дайджесту викладач може запропонувати співставити створений ним дайджест (вивести на мультимедійний екран) і дайджест студентів. За такого підходу підсумок лекційного заняття зручно провести за створеними дайджестами питань.

Привернути увагу майбутніх фахівців дозволяє прийом «Луна»: викладач пропонує студенту повторити його останнє речення, або словосполучення в будь-який момент лекційного викладу. При застосуванні названого прийому великого значення має педагогічна майстерність педагога, оскільки від форми звернення викладача до студента буде залежати успіх його реалізації. Наприклад, звернувшись до студентів із проханням: «Уточніть, будь-ласка, на чому я зупини-вся(лася)», або «Повторіть останнє речення для своїх однокласників, чи все правильно ви і вони законспектували». Можна вдатися до провокуючого запитання: «Повторіть останнє речення мені здається, я щось пропустив(ла)».

Спонукає до усвідомленого сприйняття лекційного матеріалу лекція із заздалегідь запланованими помилками (лекція-провокація) [4]. Сутність такої лекції полягає в тому, що викладач заздалегідь закладає в її зміст певну кількість помилок (оптимально 7–9 для лекції тривалістю 80 хвилин) змістового, методичного і поведінкового характеру. Після оголошення теми лекції, лектор повідомляє, що в ній буде зроблено певну кількість помилок різного характеру. Викладач повинен мати перелік запланованих помилок на папері чи слайді презентації для демонстрації їх наприкінці лекції. Студенти повинні виявити під час лекції ці помилки, занотувати їх та оголосити в кінці заняття. На аналіз помилок відводиться 10–15 хвилин. Помилки аналізуються спочатку слухачами, а потім спільно з викладачем.

В. Ягупов зазначає, що такі заняття носять емоційний характер, сприяють створенню атмосфери довірливості та співробітництва педагога й учнів, значно підвищують інтерес останніх до предмета, який вивчається [4].

Лекція-провокація має значний виховний вплив як для викладача, так і для студентів, оскільки слухачі можуть зафіксувати не тільки заплановані помилки, а і певні не заплановані мовні і поведінкові помилки педагога. Майстерність викладача виявлятиметься в умінні використати незаплановані помилки для реалізації цілей навчання. Конструювання лекції із запланованими помилками потребує ретельного відбору матеріалу для помилок та їх вмонтування в зміст лекції.

Лекції-провокації доречно проводити в кінці вивчення теми, модуля, курсу, оскільки, для виявлення помилок в студентів повинні бути сформовані базові знання, уміння і навички. В курсі «Методики навчання освітньої галузі «Математика»» таку лекцію застосували для вивчення теми «Методика вивчення нумерації і арифметичних дій над числами в межах тисячі», яка завершує вивчення модуля «Методика вивчення нумерації і арифметичних дій над числами в концентрах «Тисяча» і «Багатоцифрові числа»».

При конструюванні лекції першочергово визначили найбільш складні, вузлові моменти і трансформували їх у помилкові. Як ключові поняття для помилок змістового характеру виділили:

- формування уявлення про лічильну одиницю в концентрі «Тисяча» (1 сотня є лічильною одиницею для трицифрових чисел);
- розвиток уявлення про запис трицифрових чисел (якщо лічити справа наліво одиниці пишемо на першому місці, десятки – на другому, сотні – на третьому);
- усвідомлення розрядного складу числа і розгляд двох видів вправ, на визначення одиниць кожного розряду і визначення загальної кількості певних розрядних одиниць в числі (визначити кількість сотень, десятків, одиниць відповідно у розряді сотень, десятків, одиниць; визначити скільки в числі всього сотень, десятків, одиниць);
- складання алгоритму порозрядного додавання для випадку $240+430$ (розклади число на розрядні доданки, до сотень додай сотні, до десятків додай десятки, знайдені результати додай);
- складання алгоритму порозрядного віднімання для випадку $480-250$ (розклади число на розрядні доданки, від сотень відними сотні, від десятків відними десятки, знайдені результати додай) (див. табл. 1).

Для помилок методичного характеру визначили положення, що стосується послідовності вивчення нумерації чисел в межах тисячі, коли спочатку вивчається усна нумерація, а потім письмова (див. табл. 1). Метою усної нумерації, є засвоєння назв чисел, тому запланованими були мовні помилки, що стосуються правильності називання числівників (див. табл. 1).

Таблиця 1

Перелік запланованих помилок для лекції-провокації

№ п/п	Заплановані помилки	Правильні положення
1.	<i>Формування уявлення про лічильну одиницю в концентрі «Тисяча»</i>	
	Нумерація чисел в концентрі «Тисяча» починається з формування в дітей поняття про тисячу , як нову лічильну одиницю.	Нумерація чисел в концентрі «Тисяча» починається з формування в дітей поняття про сотню , як нову лічильну одиницю.
2.	<i>Розвиток уявлення про запис трицифрових чисел</i>	
	При ознайомленні з письмовою нумерацією чисел у межах 1000, спираючись на уміння дітей записувати двоцифрові числа, демонструємо, що сотні, записують на першому місці , десятки – на другому , одиниці – на третьому, якщо лічити зліва направо .	При ознайомленні з письмовою нумерацією чисел у межах 1000, спираючись на уміння дітей записувати двоцифрові числа, демонструємо, що сотні, записують на третьому місці , десятки – на другому , одиниці – на першому, якщо лічити справа наліво .
3.	<i>Усвідомлення розрядного складу числа і розгляд двох видів вправ, на визначення одиниць кожного розряду і визначення загальної кількості певних розрядних одиниць в числі</i>	
	При вивченні нумерації чисел в межах тисячі, для засвоєння розрядного складу числа і значення кожної цифри в записі числа розглядається два види вправ: 1) на визначення кількості одиниць кожного розряду. Наприклад, скільки в числі 627 одиниць кожного розряду? (у числі 627 у третьому розряді 600 одиниць, або 6 сотень; у другому – 20 одиниць, або 2 десятки; в першому – 7 одиниць.); 2) на визначення загальної кількості одиниць в числі. Наприклад, скільки в числі 345 всього сотень? Десятків? Одиниць? (у числі 345 всього 3 сотні, 4 десятки, 5 одиниць). Отже, слід навчити дітей розрізняти, скільки десятків у розряді десятків і скільки десятків у всьому числі. У числі 300 десятків немає , всього у числі 30 десятків.	При вивченні нумерації чисел в межах тисячі, для засвоєння розрядного складу числа і значення кожної цифри в записі числа розглядається два види вправ: 1) на визначення кількості одиниць кожного розряду. Наприклад, скільки в числі 627 одиниць кожного розряду? (у числі 627 у третьому розряді 6 одиниць, або 6 сотень; у другому – 2 одиниць, або 2 десятки; в першому – 7 одиниць.); 2) на визначення загальної кількості одиниць в числі. Наприклад, скільки в числі 345 всього сотень? Десятків? Одиниць? (у числі 345 всього 3 сотні, 34 десятки, 345 одиниць). Отже, слід навчити дітей розрізняти, скільки десятків у розряді десятків і скільки десятків у всьому числі. У числі 300 в розряді десятків нуль одиниць , а всього десятків 30.
4.	<i>Складання алгоритму способу порозрядного додавання для випадку $240 + 430$</i>	
	1. Розклади число на розрядні доданки. 2. До десятків додай десятки. 3. До сотень додай сотні. 4. Знайдені результати додай. <i>Порушено порядок додавання, слід розпочинати додавати з сотень, а не десятків</i>	1. Розклади число на розрядні доданки. 2. До сотень додай сотні. 3. До десятків додай десятки. 4. Знайдені результати додай.
5.	<i>Складання алгоритму способу порозрядного віднімання для випадку $480 - 250$</i>	
	1. Розклади число на розрядні доданки. 2. Від десятків відними десятки. 3. Від сотень відними сотні. 4. Знайдені результати відними . <i>Порушено порядок віднімання, слід розпочинати віднімати з сотень, а не десятків. І знайдені результати додавати, а не віднімати</i>	1. Розклади число на розрядні доданки. 2. Від сотень відними сотні. 3. Від десятків відними десятки. 4. Знайдені результати додай .
6.	<i>Послідовність вивчення нумерації чисел в межах тисячі</i>	
	Нумерація чисел в межах тисячі вивчається в такій послідовності: спочатку письмова, а потім усна .	Нумерація чисел в межах тисячі вивчається в такій послідовності: спочатку усна, а потім письмова .
7.	<i>Мовні помилки</i>	
	сто одинадцять, сто чотірнадцять, двісті одинадцять і т.д.	сто одинадцять, сто чотирнадцять, двісті одинадцять і т.д.

Висновки. В основі методико-математичної підготовки майбутніх вчителів початкових класів лежить активна навчально-пізнавальна діяльність студента, яку стимулюють доцільно дібрані методи і прийоми навчання. Належний рівень методико-математичної підготовки майбутніх вчителів початкових класів досягається шляхом структурування змісту дисциплін («Математика», «Методика навчання освітньої галузі «Математика»»), самостійної роботи, розвитку особистості студентів; використання методики й технології підготовки, побудованої на принципах взаємодії, що потребують довіри, взаєморозуміння, співробітництва, толерантності. Технологія навчання у вищій школі має забезпечувати зростання кожного студента, тобто залучення його до активної діяльності через розв'язання навчальних завдань, які постійно ускладнюються, та програння різних ролей, які розкривають специфіку й творчу природу взаємодії з іншими людьми в професійній діяльності. Спонування студентів до самостійності й активності досягається шляхом використання ряду прийомів і методів проблемного навчання, які заохочують студентів до самостійного пошуку інформації, самостійних висновків, узагальнень. Це, зі свого боку, сприяє розвитку особистості студента, його самосвідомості, самооцінки.

Список використаних джерел

1. Бондарева Т. Активізація навчально-пізнавальної діяльності студентів у системі ступеневої вищої освіти / Т. Бондарева // Нова педагогічна думка : наук. журн. / Рівнен. обл. ін-т. післядиплом. пед. освіти, Рівнен. держ. гуманіт. ун-т; гол. ред. М.А. Віднічук. – Рівне, 2013. – № 1. – С. 83–85.
2. Костишина Г. І. Формування навчально-пізнавальної діяльності студентів вищих технічних навчальних закладів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Г. І. Костишина. – Тернопіль, 2003. – 21 с.
3. Полицинский Е.В. Активизация познавательной деятельности студентов на лекционных занятиях / Е.В. Полицинский, Е.А. Румбешта // Вестник ТГПУ. – 2011. – Выпуск 6 (108). – С. 37–40.
4. Ягупов В.В. Педагогика: навч. посібник [Електронний ресурс] / В.В. Ягупов. – К.: Либідь, 2002. – 560 с. – Режим доступу: http://eduknigi.com/ped_view.php?id=23.

References

1. Bondarieva T. Activation educational-cognitive to activity of students in the system of sedate higher education / T. Bondarieva // Nova pedahohichna dumka : nauk. zhurn. / Rivnen. obl. in-t. pisladyplom. ped. osvity, Rivnen. derzh. humanit. un-t; hol. red. M.A. Vidnichuk. – Rivne, 2013. – № 1. – S. 83–85. (in Ukrainian)
2. Kostyshyna H.I. Forming educational-cognitive to activity of students of higher technical educational establishments: an abstract of thesis of dissertation is on the receipt of scientific degree of candidate of pedagogical sciences : speciality is a 13.00.04 «Theory and method of trade education»/ H.I. Kostyshyna. – Ternopil, 2003. – 21 s. (in Ukrainian)
3. Policinskij E.V. Activation of cognitive activity of students on lecture employments / E.V. Polytsynskiy, E.A. Rumbeshta // Vestnik TGPU. – 2011. – Vypusk 6 (108). – S. 37–40.. (in Russian)
4. Jagupov V.V. Pedagogics: train aid [Elektronnij resurs] / V.V. Jagupov. – K.: Libid', 2002. – 560 s. – Access mode: http://eduknigi.com/ped_view.php?id=23 (in Russian)

ACTIVATION OF EDUCATIONAL-COGNITIVE ACTIVITY OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS IN THE METHODOCAL-MATHEMATICAL TRAINING

O. Vasko

Makarenko Sumy State Pedagogical University, Ukraine

Abstract. *The article discusses the methods and techniques of enhancing learning and cognitive activity of future primary school teachers in the lectures with a methodical-mathematical training. Activation of educational-cognitive activity is regarded as purposeful activity of the teacher in the development and implementation of such contents, forms, methods, receptions and means, which influence on cognitive sphere of students' personality. The factors effective the students' perception of lecture materials. The essence and features of realization of methods of enhancing learning and cognitive activity of students in the process of methodical-mathematical preparation, such as posing rhetorical questions, control questions (one of the variants of realization the game is "Digest"), use "Echo". The expediency of application of the lecture a provocation for enhancing learning and cognitive activity of students. The emphasis is on the specific character of such lectures: the first step is to determine the most complex, key moments and transform them into incorrect. The latter can be substantial and methodical character. Demonstrated a possible variant of the organization of the lecture-the provocations.*

Key words: *receptions of activation of educational-cognitive activity, methods of activation of educational-cognitive activity, future primary school teachers, methodical-mathematical training.*