

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/>

Швардак М.В. Проблемне навчання в умовах сучасної школи // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2017. – Випуск 1(11). – С. 124-127.

Shvardak M. Problem-Based Learning In Today School // Physical and Mathematical Education : scientific journal. – 2017. – Issue 1(11). – P. 124-127.

УДК 371.32

М.В. Швардак
Мукачівський державний університет, Україна
anna-mari_p@ukr.net

ПРОБЛЕМНЕ НАВЧАННЯ В УМОВАХ СУЧАСНОЇ ШКОЛИ

Анотація. У статті розкриваються передумови виникнення і розвитку в педагогічній науці елементів проблематизації; визначається сутність понять «проблема», «проблемне навчання». Проведено паралелі між проблемами об'єктивного та суб'єктивного характеру, між відкриттям нових знань вченими та відкриттям школярів у процесі навчання. Визначено, що основою шкільного навчання є наукова творчість. Розкрито алгоритм відкриття знань вченими. Здійснено порівняльний аналіз проблемного навчання з традиційним. Проаналізована специфіка реалізації проблемного навчання через використання на уроках проблемних ситуацій на конкретних прикладах. Виявлено, що проблемні ситуації найчастіше використовуються вчителями двох видів: проблемна ситуація, яка ґрунтується на здивуванні та проблемна ситуація, пов'язана з інтелектуальним утрудненням. Подано алгоритм розв'язання проблемної ситуації на уроках. Визначено умови ефективного застосування в навчальному процесі проблемних ситуацій. З'ясовано переваги та недоліки технології проблемного навчання.

Ключові слова: технологія, педагогічна технологія, проблема, проблематизація, проблемне навчання, традиційне навчання, проблемна ситуація.

Постановка проблеми. В умовах сьогодення перед школою разом з вимогами дати школяреві глибокі й міцні знання, стоїть надзавдання: розвинути творчі та комунікативні здібності кожного учня, сформувати в нього такі вміння та навички, які допоможуть йому самостійно опанувати нові знання та способи дії. У зв'язку з цим, у педагогічній практиці стала широко застосовуватися технологія проблемного навчання. Саме вона і є предметом даного дослідження.

Аналіз актуальних досліджень. Елементи проблематизації використовував ще давньогрецький мислитель Сократ. На площах він проводив бесіди з питань моралі, змушував своїх слухачів шляхом запитань і відповідей доходити до «істини», не пропонуючи при цьому готових положень і висновків, адже вважав, що саме «в суперечці народжується істина». Такий стиль ведення бесід зі слухачами став називатись сократівським, а згодом – евристичним [3, с. 23].

Слід відмітити той факт, що проблемні діалоги були найулюбленішим жанром епохи Просвітництва (XVIII ст.). "Легко думати, діяти важко, а перетворити думку в дію - найважча річ на світі", - писав німецький поет Гете. Тому вважав, що мета школи не в тому, щоб учень знав більше, а в тому, щоб він умів дізнаватися, здобувати потрібні йому знання, умів застосовувати їх у житті, у роботі, в будь-яких ситуаціях.

Ще А.Дістерверг зазначав, що поганий вчитель підносить учням істину, а хороший вчить її знаходити. У цьому твердженні і закладені засади проблемного навчання.

Пізніше, на початку ХХ століття, видатний американський філософ, психолог та реформатор освіти, вчитель початкових класів, Дж.Дьюї різко критикував традиційне навчання, головний недолік якого вбачав у тому, що все зводиться до простого завчання «рутинної форми викладу», чим придушується рух дитячої думки. Ця ідея була розвинена Джоном Дьюї в систему навчання, яку він реалізовував в Чикагській експериментальній школі [1, с.20].

Згодом у європейській педагогіці почав розроблятися дослідницький метод навчання. Сутність його полягає у створенні таких умов навчання, за яких учень ставав у позицію відкривача нових знань. Даний метод не використовувався у процесі викладання теорії предмета. Найважливіше – поставити школяра в ситуацію утруднення, викликати в нього пізнавальний інтерес. Далі, він занурювався в повністю самостійний і не контрольований вчителем пошук нового знання. Будь-який контроль сприймався вченими як повернення до засад авторитарно-догматичного навчання.

Отже, прихильниками ідей проблемного навчання було зроблено значний крок вперед. Учені усвідомили необхідність руйнування засад догматичної системи навчання та побудови теорії і практики навчання принципово нового типу.

Мета статті – розкрити специфіку реалізації технології проблемного навчання, здійснити порівняльний аналіз з традиційним навчанням.

Виклад основного матеріалу. Ключовою дефініцією проблемного навчання є проблема (від грец. – задача, ускладнення).

З філософської точки зору «проблема» тлумачиться як знання про незнання.

З педагогічної – проблема – складне теоретичне чи практичне питання, яке потребує розв'язання, вивчення, дослідження. Проблема виникає там, де особистість стикається з інтелектуальним утрудненням в процесі розв'язання реальних ситуацій [1, с.25]. Проблеми можуть мати об'єктивний (коли ще не існує їх наукового вирішення) або суб'єктивний характер (наукове розв'язання даної проблеми є, а тільки певна група школярів не знають способів її вирішення).

Що ж до поняття «проблемного навчання», то вчені відносять його до різних категорій. Його називають типом навчального процесу, методом, принципом, психолого-педагогічною системою, підходом до навчання, і зрештою, педагогічною технологією. Ми ж, у контексті сучасної педагогіки розглядаємо проблемне навчання як педагогічну технологію. Що ж таке технологія?

Технологія відповідає на питання «Як?»: «Як будувати? Як лікувати?»

Педагогічна технологія відповідає на питання «Як вчити? Як виховувати?» [6, с.7].

Педагогічна технологія проблемного навчання відповідає на питання «Як відкривати знання разом з учнями?». Але ж знання відкривають вчені – зауважите Ви.

Справа в тому, що вся історія людства – це історія творчості: наукових відкриттів, технічних винаходів, художніх прозрінь. У зв'язку з цим, педагоги і психологи давно задумуються над питанням «Як творчість зробити рушійною силою розвитку дитини?». Проаналізуємо, який вид творчості доступний дитині в школі? На уроці математики – навряд чи вдасться пересічному школяреві винайти новий механізм, а на уроці читання – навряд чи вдасться пред'явити світу своє нове художнє бачення. Зате на будь-якому предметі учень може стати в позицію вченого і відкривати нові знання. Так що основа шкільного навчання – це наукова творчість.

Як вчені відкривають знання? Ми з дитинства пам'ятаємо масу історичних анекдотів: про Ньютона під яблунею, про Архімеда у ванні, про Менделєєва у сні – всі вони створюють стійку ілюзію, що наукова творчість – це одномоментний акт. Насправді, наукова творчість – планомірний, системний процес, який складається з 4-х етапів.

Все починається з того, що вчений наштовхується на протиріччя – дивується і задає собі питання. Це етап постановки проблеми. Проблема подібна до загадкового сфинкса. Вона ніби вимагає: розв'яжи мене або я тебе з'їм. Починається другий етап творчості. Пошук рішення. Вчені висувають і перевіряють гіпотези і відкривають нові знання. Але ідея в голові дослідника відповідно до образного вислову академіка О.Матюшкіна народжується «голенькою» зрозумілою йому одному. Значить думку потрібно, одягти, тобто виразити. Вчені пишуть праці, виступають з доповідями і презентують цей продукт людям. Таким чином, наукова творчість – це процес відкриття знань, який включає чотири етапи:

- постановка проблеми;
- пошук рішення;
- вираження рішення;
- презентація продукту.

Суть технології проблемного навчання полягає в тому, що учнів необхідно пропустити через ці ж чотири етапи наукової творчості. При цьому, на відміну від вченого, учень формує винятково навчальну проблему і відкриває нове знання, лише для себе особисто, а не для всього людства, виражаючи його в простих висловлюваннях.

На проблемному уроці вчитель спочатку діалогом допомагає дітям поставити проблему, тобто сформулювати тему уроку і тим самим у дітей викликається інтерес – безкорисна пізнавальна мотивація. Потім учитель знову діалогом допомагає дітям розв'язати проблему – відкрити нові для них знання. При цьому досягається глибоке розуміння того, що ти відкрив особисто. І накінець, вчитель дає завдання – все, що зрозумів оформити в продукт. Ну, наприклад, сформулювати правило і представити його класу. Так що дійсно технологія проблемного навчання забезпечує творче засвоєння знань: спитав-відкрив-створив.

Що ж відбувається на традиційному уроці? Невже там неможливе творче засвоєння знань? Чим він відрізняється від проблемного? Проаналізуємо.

Спочатку вчитель сам формулює тему уроку. Зазвичай це не викликає у дітей пізнавального інтересу. Потім вчитель сам знову ж таки пояснює новий матеріал, розуміння матеріалу більшістю класу при цьому – негарантовано. Ну, а потім вчитель задає завдання – правило вивчити напам'ять. Так що традиційна технологія забезпечує репродуктивне засвоєння знання: прийшов-почув-завчив.

На традиційному уроці діяльність вчителя займає велику кількість часу, а діяльність учня – незначну. На проблемному ж – реалізується спільна діяльність вчителя і учнів упродовж усього уроку.

Є уроки пояснення – безкінечного вчительського пояснення: «я говорю – ти мовчиш» і є уроки проблемного навчання – уроки спільного відкриття знань.

Технологія проблемного навчання дозволяє замінити урок пояснення нового матеріалу уроком відкриття нових знань [5, с.315].

Отже, проблемне навчання у педагогічній літературі розглядається як педагогічна технологія, спрямована на активне одержання знань, розвиток творчості, залучення до наукового пошуку.

Проблемне навчання впливає на хід усього освітнього процесу, проте не можна все навчання зробити проблемним, оскільки, по-перше, завдання проблемного навчання не вимагають використання всього навчального матеріалу. По-друге, у змісті освіти є багато складних питань, недоступних для самостійного проблемного освоєння школярами. До того ж, є навчальний матеріал, який треба просто запам'ятати. Відповідно до цього, в кожному окремому випадку слід вирішувати питання про доречність застосування даної навчальної технології.

Технологія проблемного навчання є загальнопедагогічною. Її можна використовувати на будь-якому предметі та на будь-якій ланці освіти. Однак саме початкова школа є базовою для проблемного навчання. Результатом проблемного навчання молодших школярів є зміни в структурі знань, формування вмій і навичок учнів самостійно вчитися.

Основною категорією проблемного навчання визначають «проблемну ситуацію». Проблемна ситуація – це ситуація, при якій суб'єкт хоче розв'язати складні для себе завдання, але йому бракує необхідної інформації чи знань, і він самостійно або у взаємодії з іншими учнями повинен їх відшукати [1, с.26].

Сам факт зіткнення з інтелектуальним утрудненням, неможливістю виконати поставлене завдання за допомогою наявних знань і способів дії породжує в учня потребу в новому знанні. Ця потреба і є основною складовою проблемної ситуації.

Однак, при зіткненні з труднощами в школярів може і не виникнути потреба в нових знаннях. Так стається, якщо отримане завдання не враховує їхніх вікових та інтелектуальних спроможностей. Ступінь труднощів завдання повинен бути таким, щоб за допомогою наявних знань і способів дії школярі не могли його виконати відразу, однак цих знань було б достатньо для самостійного розуміння змісту та умов виконання завдання. Тільки таке завдання сприятиме формуванню пізнавального інтересу та активності учня [4, с.94].

Проблемна ситуація повинна створюватись з урахуванням реальних, важливих для учнів суперечностей. Тільки в цьому випадку вона є для учнів потужним джерелом пізнавальної активності та мотивації, інтенсифікує їхнє мислення, скеровує на пошук нового та невідомого. Дотримання цього положення є важливим та принциповим для ефективної реалізації проблемного навчання [4, с.69].

Над проблемною ситуацією вчитель разом з школярами працюють за таким алгоритмом:

- створення проблемної ситуації;
- збирання й аналіз даних, необхідних для вирішення проблеми; актуалізація життєвого досвіду;
- висловлення гіпотез;
- формулювання висновків [3, с.25].

Проблемні ситуації можуть бути двох видів: проблемна ситуація, яка ґрунтується на здивуванні та проблемна ситуація, пов'язана з інтелектуальним утрудненням.

Розглянемо приклад проблемної ситуації, що ґрунтується на здивуванні для початкової школи з предмету «Українська мова», 2 клас (Тема. Корінь слова. Спільнокореневі слова).

Вчитель зачитує казку про спільнокореневі слова:

Йшли якомсь стежкою гусак, гуска і гусеня. А на зустріч їм повзла гусениця.

- Ви хто такі? – запитала вона їх.
- Я – гусак, це – гуска, а то – наше гусеня, – відповів ввічливо гусак. А ти хто?
- А я – ваша тітка, похвалилася гусениця.

Гуси ображено загелкотали.

Вчитель запитує школярів: - Скажіть, будь ласка, чому гуси не згодилися з гусінню? Чи є вони родичами?

Школярі зіштовхуються з протиріччям: родичі вони чи не родичі.

Учні починають аналізувати, актуалізувати свій життєвий досвід. Зрештою, формулюють гіпотези:

- 1) Вони – не родичі, адже гуси – це птахи, а гусінь – личинка комах.
 - 2) Корені слів, які тільки звучать однаково, але мають різне значення, — це різні корені. Наприклад, слова гусеня і гусениця — не споріднені, бо в них корені різні за значенням.
 - 3) Треба, щоб слова мали не тільки спільну частину, а ще були і близькими за значенням.
- Спробуйте сформулювати правило на основі сказаного, - вчитель підводить учнів до висновку. «Спільнокореневі (споріднені) слова — слова, у яких спільний корінь і за написанням, і за значенням».
 - Пам'ятайте, учні, що такі слова називаються спільнокореновими, – підсумовує вчитель.

Для закріплення вчитель просить учнів ще навести приклади, коли у словах корені звучать однаково, але мають різне значення. Наприклад: міст, місто.

Наведемо приклад проблемної ситуації другого виду – ситуації, яка пов'язана із інтелектуальним утрудненням.

На уроці математики в 3 класі учні мають опанувати новий спосіб обчислень: ділення 69 на 3. Випадок ділення двозначного числа на однозначне, коли кожне з розрядних одиниць ділиться на дільник, учням уже відомий. Повторюємо це з учнями. Далі вчитель пропонує розв'язати цим способом приклад 91:7. Але що це? Завдання ніби аналогічне, але відомий спосіб дії не підходить. Адже, ні число десятків (9), ні число одиниць (1) не діляться на 7. Суперечність між знайомим способом дії і тим, що його неможливо використати в нових умовах навчання, приводять до виникнення проблемної ситуації. Для її розв'язання вчитель пропонує учням перевірити за таблицею множення чи не ділиться 91 на 7, потім запитує: «Чи не можна число 91 подати як суму двох додатків, щоб кожний з яких ділився б на 7? Мабуть, можна». Починається пошук зручних доданків. Діти шукають найзручніший, обґрунтовуючи свій доказ. Тобто, через проблемну ситуацію учні опанували новий спосіб обчислень – ділення способом розкладання на зручні доданки.

Таким чином, часта постановка перед учнем проблемних ситуацій призводить в майбутньому до того, що він не «пасує» перед проблемами, а прагне їх розв'язати, тим самим ми формуємо креативну особистість з критичним та логічним мисленням, завжди здатну до пошуку нових, нестандартних рішень.

Висновки. Підводячи підсумки, визначимо переваги та недоліки проблемного навчання.

Серед переваг даної технології можемо виділити те, що реалізація проблемного навчання:

- дозволяє досягти більш глибокого розуміння матеріалу та його свідомого засвоєння;
- викликає пізнавальну потребу в новому знанні;
- формує комунікативні та творчі здібності;
- розвиває самостійність, активність, колективізм;

– продукує всебічно розвинену особистість, здатну вирішувати в майбутньому складні життєві та професійні проблеми.

Незважаючи на ряд переваг проблемного навчання, ми, звичайно, не розглядаємо його як панацею. Як і будь-яка педагогічна технологія, проблемне навчання при застосуванні має і свої недоліки. Серед них:

– технологія вимагає більших часових затрат на уроці та зусиль з боку вчителя (за американськими дослідженнями – більша втрата часу на уроці, порівняно з традиційним навчанням на 20 %, а при підготовці вчитель витрачає більше часу на 30 %);

– проблемне навчання не завжди можна застосовувати через складність навчального матеріалу та через невідповідність суб'єктів освітнього процесу;

– складно поставити школяра в позицію відкривача нових знань [3, с.24].

Список використаних джерел

1. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / Автор-укладач Н. П. Наволокова. – Х.: Вид. група «Основа», 2009. – 176 с. – (Серія «Золота педагогічна скарбниця»).
2. Інноваційні технології в початковій школі. – К.: Шкільний світ, 2008. – 112 с. – (Бібліотека «Шкільного світу»).
3. Педагогічні технології в початковій школі: опорні конспекти / Укл. М.В. Швардак. – Частина 1. – Мукачєво: МДУ, 2013. – 73 с.
4. Фурман А.В. Методика застосування проблемних ситуацій на уроці / А.В.Фурман // Проблемні ситуації в навчанні. – К., 1991. – С. 67-152.
5. Цуркан Т. Г. Шлях до успіху особистості – через проблемне навчання / Т. Г. Цуркан, Н. Б. Красій // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2015. – № 10 (54). – С. 313-318.
6. Чепіль М.М. Педагогічні технології : [навч. посіб.] / М.М. Чепіль, Н.З.Дудник. – К.: Академвидав, 2012. – 224 с.

References

1. Encyclopedia of educational technology and innovation / Author-compiler N.P. Navolokova. – H.: Type. Group "Basis", 2009. – 176 s. – (Series "Golden pedagogical treasury"). (in Ukrainian)
2. Innovative technologies in elementary school. – K.: School World, 2008. – 112 s. – (Library "World School"). (in Ukrainian)
3. Technology Teachers in elementary school: basic notes / M.V. Shvardak. – Part 1. – Mukachevo: MSU, 2013. – 80 s. (in Ukrainian)
4. Furman A.V. Methods of application problem situations in the classroom / A.V.Furman // Problem situations in training. – K., 1991. – S. 67-152. (in Ukrainian)
5. Turcan T.G. Path to Success personality - in problem teaching / T.G. Turcan, N.B. Beauty // Pedagogical Sciences: Theory, History, innovative technologies. – 2015. – № 10 (54). – S. 313-318. (in Ukrainian)
6. Chepil M.M. Teaching technology [teach. guidances.] / M.M. Chepil, N.Z. Dudnyk. – K.: Akademvydav, 2012. – 224 s. (in Ukrainian)

PROBLEM-BASED LEARNING IN TODAY SCHOOL

Marianne Shvardak

Mukachevo State University, Ukraine

Abstract. *The article reveals the prerequisites of development and in teaching science problematisation elements; determined by the nature of the concepts of "problem", "problem teaching". A parallel between the problems of objective and subjective, between the discovery of new knowledge discovery scientists and students in the learning process. Determined that the foundation school is a scientific work. Knowledge discovery algorithm revealed by scientists. The comparative analysis of problem-based learning with traditional. Specificity implementation of problem-based learning in the classroom through the use of problem situations specific examples. Found that the problematic situations are most often used by teachers in two forms: the problem situation, based on surprise and problematic situation associated with intellectual difficulties. Posted algorithm for solving problem situations in the classroom. The terms of effective use in the classroom problem situations. It was found advantages and disadvantages of technology problem-based learning.*

Key words: *technology, educational technology, the problem problematisation, problem teaching, traditional teaching, problem situation.*