

ГРИГОРІЙ КУЗЬМЕНКО

(Полтава)

РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОЇ МОТИВАЦІЇ НА ЛЕКЦІЯХ ІЗ ФІЗИКИ

Обґрунтовано методичні рекомендації щодо раціонального застосування педагогічних засобів для розвитку пізнавальної мотивації на лекційних заняттях із фізики.

Ключові слова: навчання фізики, пізнавальна мотивація, лекційні демонстрації, проблемні завдання.

Згідно з наказом Міністерства освіти і науки України № 943 від 16 жовтня 2009 року «з метою забезпечення якості вищої освіти, запровадження стандартів, рекомендацій і основних інструментів Європейського простору вищої освіти (ЄПВО) після 2010 року...» у вищих навчальних закладах України впроваджено Європейську кредитно-трансферну систему [4]. Таке реформування вищої освіти України вимагає від викладачів створення нових методичних засад активізації навчально-пізнавального процесу, у тому числі з фізики – дисципліни фундаментальної для фахівців одних спеціальностей і профільної для інших. На жаль, надмірна лібералізація сучасного ринку праці у нашій країні не створює прямої залежності між якістю знань фахівця та його успішним працевлаштуванням. У той же час в Європі, до освітнього простору якої прагне вітчизняна вища школа, така залежність існує. Тому набуває актуальності проблема пошуку нових напрямів активізації навчального процесу шляхом взаємодії з мотиваційною сферою суб'єктів учіння.

Проблему формування пізнавальної мотивації до вивчення фізики в науково-педагогічній літературі розглянуто у дослідженнях І. Т. Богданова, О. І. Бугайова, С. У. Гончаренка, І. І. Засядька, О. В. Зорьки, Є. В. Коршака, І. Я. Ланіної, М. Т. Мартинюка, В. Г. Розумовського, П. І. Самойленка, О. В. Сергєєва, А. В. Усової, А. Г. Цветкової, М. І. Шута. При цьому питання ефективної комбінації різних педагогічних засобів розвитку пізнавальної мотивації в умовах лекційного курсу фізики було досліджено недостатньо.

Метою нашого дослідження визначено виявлення раціональних засобів, які можуть забезпечити максимальний результат у розвитку пізнавальної мотивації на лекційних заняттях із фізики.

До педагогічних засобів формування пізнавальної мотивації дослідники відносять, насамперед, прийоми спонукальної дії, узгоджені зі змістом навчального матеріалу, методами і формами навчання, наочними та технічними засобами навчання, дидактичними матеріалами, особистістю викладача, громадською думкою колективу [5, с. 189]. Але віддати перевагу тому або іншому засобу неможливо, тому що вони різнопланові, при цьому один засіб ніколи не зможе замінити інший. На нашу думку, досягти бажаних результатів можна за умов використання на практиці всіх відомих засобів, але слід врахувати, що не будь-яка сукупність засобів може забезпечити найкращий результат при малих витратах сил і часу як викладачем, так і студентами.

У змісті фізики як навчальної дисципліни існують об'єктивні можливості для збудження потреб і мотивів навчання. Щоб реалізувати ці можливості для формування пізнавальної мотивації, викладач може застосувати ряд прийомів спо-

нукальної дії. Зокрема, прийомами, які пов'язані зі стимулюючим впливом змісту навчального матеріалу з фізики, можуть бути:

1. висвітлення новизни навчального матеріалу;
2. оновлення знань, що вже засвоєні, їх поглиблення;
3. розкриття наукового та практичного значень знань і способів дій;
4. професійна спрямованість змісту;
5. міжпредметні, внутрішньопредметні зв'язки;
6. історія відкриття фізичних явищ і законів;
7. демонстрація досягнень сучасної фізики та перспектив її розвитку.

Наведена група прийомів спрямована на те, щоб створити у студентів нові враження, викликати їх активні пізнавальні дії, задіяти мислення. Важливо побудувати навчальний матеріал таким чином, щоб студенти стикалися з певними суперечностями між новими знаннями і власним життєвим досвідом, що буде спонукати їх до мислення, збуджувати інтерес до навчального матеріалу. Цього можна досягти за допомогою методів проблемного навчання, що дають можливість спонукати студентів до пізнавальної активності, викликають потребу у вивченні матеріалу з фізики, оволодінні способами дій, актуалізують потребу досягнення успіху тощо. Такі методи можуть створювати сприятливу атмосферу колективної роботи, наукового пошуку, пізнавальної діяльності, збуджувати емоції, які полегшують досягнення цілей розвитку пізнавальної мотивації. Крім того, вони стимулюють активну пізнавальну діяльність студентів, сприяють формуванню уміння визначати цілі діяльності, розвитку загальних і спеціальних здібностей, допомагають залучити студентів до продуктивних способів пізнання [3, с. 61-68].

У тісному зв'язку з названими вище групами є прийоми, пов'язані із застосуванням наочних дидактичних і технічних засобів навчання: електронних навчальних посібників, мережі Internet, мультимедійних засобів навчання тощо. Позитивного результату в стимуляції пізнавальної мотивації студентів можна досягти за допомогою таких прийомів, як організація роботи з науковими джерелами, спеціальною літературою, застосування завдань на виробничій основі, використання цікавих й ігрових форм занять тощо.

Особливу увагу слід звернути на те, що навіть при наявній сформованості мотивів до вивчення фізики, пов'язаних зі змістом і методами навчання, викладач не повинен забувати про дієвий вплив його власного ставлення до студентів. Викладач прагне зробити лекцію цікавою, будуючи зміст навчального матеріалу, методику його викладання. Але не завжди достатня увага звертається на підготовку студентів до сприйняття нових знань, виховання у них позитивного відношення до одержуваної інформації. Проте, можливості у викладача величезні, необхідно лише звернути увагу на різноманітність прийомів, заснованих на спілкуванні, взаємодії викладача і студентів: тут і оціночні відношення викладача (опосередкована оцінка, зауваження, заперечення, згода, схвалення), заохочення (похвала, відзначення), створення ситуації успіху, надання допомоги, стимулювання викладачем запитань з боку студентів, підтримування їх ініціатив, прийоми апперцепції (зв'язок з життєвим досвідом студентів, їх інтересами, схильностями). За допомогою таких прийомів створюється сприятливий емоційний настрій студентів на лекції, творча атмосфера, виникає певний стиль партнерських взаємин викладача і студентів.

Позитивно впливає на розвиток пізнавальної мотивації дотримання викладачем педагогічної етики, прагнення до формування доброзичливих стосунків зі студентами та між ними, повага до особистості студента і, водночас, справедлива вимогливість до них, а отже, позитивна позиція викладача відносно студентів.

Сучасні студенти хочуть бачити у викладачеві взірць позитивної та життєстверджуючої стратегії особистості. Тому викладач має виступати представником позитивних соціальних цінностей, нести ідеї моральної перспективи. Це вимагає від викладача створення сприятливого навчального середовища для ефективного навчання фізики, що можливо лише за умов високої професійної майстерності та сформованого комплексу психолого-педагогічних умінь. Результати опитування студентів із метою визначення переваг такого середовища підтверджують його суттєвий вплив на формування пізнавальної мотивації під час лекційних занять.

Успішний розвиток пізнавальної мотивації студентів, на нашу думку, можливі лише за умови, що лектор одночасно виступає в трьох ролях:

- *оратора*, який переконує аудиторію, пропагуючи фізичну науку, обґрунтовуючи фізичні теорії, розглядаючи фізичні явища і закономірності, спонукаючи студентів до наукового мислення, самостійності та творчості;

- *педагога*, який озброєний педагогічними знаннями, володіє дієвою методикою читання лекцій;

- *психолога*, що відчуває аудиторію в цілому та кожного студента зокрема і використовує обізнаність у психологічних питаннях для реалізації головних задач навчання фізики.

Очевидно, що суттєво стримують формування пізнавальної мотивації такі фактори, як змістовна обмеженість навчального матеріалу, що викладається; недостатня компетентність викладача, відсутність у нього зацікавленості у своїй роботі; повторюваність одних і тих самих методичних прийомів; одноманітні завдання; відсутність об'єктивного оцінювання; примушування до формального виконання завдань.

Важливим компонентом розробленої нами методики проведення лекційних занять є використання відомостей із історії найважливіших наукових відкриттів, створення фізичних теорій (за можливості із застосуванням відповідних мультимедійних засобів), ознайомлення студентів із біографіями вчених, які зробили суттєвий внесок у розвиток фізичної науки і техніки. В Україні питаннями упровадження історичних відомостей до змісту навчання фізики займається, зокрема, М. І. Шут [6]. Історичні відступи від сухого викладу матеріалу лекції завжди викликають у студентів позитивні емоції, зацікавленість та стимулюють пізнавальну мотивацію.

З метою активізації пізнавальної діяльності на лекціях з фізики необхідно проводити ці заняття так, щоб вони приносили студентам задоволення, щоб студенти навчалися із захопленням, без примушування. Слід пам'ятати, що будь-яке примушування у навчанні негативно впливає на формування пізнавальної мотивації. Підтвердженням цього є думка А. Ейнштейна: «Можна лише дивуватися, що сучасні методи навчання ще не зовсім задушили святу цікавість до знань, адже і ніжна рослинка потребує поряд із заохоченням, насамперед, свободи – без неї вона неминуче гине. Було б великою помилкою думати, що почуття обов'язку і примусу можуть сприяти знаходженню радості в тому, щоб дивитись і шукати» [7, с. 137-138].

Окремо слід зупинитись і на тому важливому внеску, який забезпечує у формуванні пізнавальної мотивації врахування лектором рівня підготовленості студентів, особливо при розробці проблемних ситуацій для лекцій. Тільки при наявності певного рівня знань і вмінь проблемна ситуація перетворюється у свідомості студента на доступну для розв'язання проблему. Інакше можна досягти результату протилежного до очікуваного – сформувати негативне ставлення до вивчення фізики. Від лекції до лекції необхідно підвищувати науковий рівень ви-

кладання і при цьому спостерігати, чи є він посилюючим для більшості студентів. При підготовці до лекцій мають бути враховані такі фактори, як: перспективність навчального матеріалу для підвищення рівня фундаментальної і фахової підготовки, емоційне навантаження, кульмінаційні моменти, фізичний експеримент, наочні засоби (використання дошки, мультимедійних матеріалів, комп'ютерного моделювання фізичних процесів).

Згідно з принципами контекстного навчання, відбиття в навчальному предметі основ науки має залежати від профілю підготовки [2, с. 4]. Ми переконані, що з метою формування пізнавальної мотивації студентів засобами контекстного навчання необхідно вже на вступній лекції проілюструвати на яскравих прикладах фундаментальне значення фізики для розвитку технічного прогресу, а далі, на кожному лекційному занятті, наголошувати на взаємозв'язку навчального матеріалу зі змістом загально-технічних і спеціальних дисциплін. Величезний вплив у процесі проведення лекційного заняття на розвиток пізнавальної мотивації здійснює актуалізація професійної мотивації, наприклад, під час пошуку відповіді на запитання прикладного характеру. Слід також відзначити, що обговорення під час лекційних занять прикладних питань має виключно важливе значення для підготовки студентів до майбутньої професійної діяльності. І головне, що треба відмітити – ми не виділяємо ці питання окремо з курсу фізики як такі, що мають професійну спрямованість. Навпаки, ми акцентуємо увагу студентів на подібних питаннях із тим, щоб після їх ретельного вивчення вони сприйняли їх професійну значущість і пізніше, при навчанні спеціальних дисциплін, актуалізували ці питання у пам'яті та застосували за професійним призначенням.

Широкі можливості для розвитку пізнавальної мотивації на лекційних заняттях забезпечують такі особливості фізики як навчальної дисципліни:

- логічна побудова фізичних теорій;
- фундаментальне значення фізичних законів;
- можливість експериментального обґрунтування наукових положень;
- універсальність фізичних знань;
- можливість прогнозування перебігу фізичних явищ;
- демонстрування природних фізичних явищ у лабораторних умовах.

Методично обґрунтовані лекційні демонстрації фізичних явищ та їх комп'ютерні моделі забезпечують ефективне формування пізнавальної мотивації студентів у процесі вивчення фізики, а проблемні запитання, сформульовані після проведення демонстрацій, активізують конвергентне і дивергентне мислення й обумовлюють розвиток творчих здібностей.

Дотримуючись цього принципу, ми розробили методику проведення лекційних занять, спрямовану на формування у студентів пізнавальної мотивації до вивчення фізики, засновану на використанні елементів контекстного та проблемного навчання. Згідно з цією методикою, ми організуємо лекційне заняття у такому порядку: спочатку демонструємо фізичні досліди, а потім пропонуємо запитання, відповіді на які допомагають сформулювати фізичний закон або встановити співвідношення між фізичними величинами. Наприклад, вивчення правила Ленца ми починаємо з демонстрації взаємодії мідних і алюмінієвих кілець з магнітним полем котушки Томсона, приєднуючи її спочатку до джерела постійного струму, а потім до джерела змінного струму. Після чого студенти, намагаючись пояснити результати цих експериментів, «відкривають» для себе правило Ленца.

Слід підкреслити, що запропонована методика передбачає доброзичливе ставлення викладача до відповідей студентів. Різне розуміння студентами фізичних явищ і законів під час їх навчання є природним наслідком різного розуміння

дійсності та є необхідним для нормального особистісного розвитку. Завдання викладача полягає у тому, щоб привести ці різні індивідуальні уявлення до спільного знаменника, який відповідає науковому розумінню фізичного явища або закону. При такій методиці проведення лекційних занять студенти не формально засвоюють знання, а усвідомлюють, яким чином вони отримані, який зміст лежить в їх основі, що є необхідною умовою їх становлення як майбутніх фахівців.

За нашими спостереженнями, проведення фізичних дослідів під час лекційних занять за запропонованою нами методикою викликає у студентів позитивні емоції та задоволення від своєї продуктивної діяльності, що є потужним мотивом до вивчення фізики. Якщо враховувати, що позитивний емоційний стан має мотиваційні властивості [1, с. 317], то можна стверджувати, що вищеописана методика проведення лекційного заняття розвиває пізнавальну мотивацію у процесі вивчення фізики. Таким чином, структурна схема процесу формування пізнавальної мотивації на лекційних заняттях за розробленою нами методикою має такий вигляд: лекційна демонстрація → проблемне запитання (за можливості прикладного характеру) → колективний пошук й аналіз гіпотез → відповідь на проблемне запитання → позитивний емоційний стан → розвиток пізнавальної мотивації.

Підсумовуючи сказане вище, можна сформулювати наступні вимоги до лекційного заняття, що забезпечує успішний розвиток пізнавальної мотивації:

- містити дидактично обґрунтовані демонстрації, наочні засоби;
- мати проблемний характер;
- містити елементи контекстного навчання;
- бути переконливою, аргументованою;
- містити відомості з історії фізичних відкриттів;
- відображати сучасний рівень розвитку фізики;
- враховувати рівень підготовленості студентів;
- проходити в атмосфері доброзичливості та взаємоповаги;
- спрямовувати студентів на самостійну роботу.

Отже, результатом нашого дослідження є вироблення методичних рекомендацій щодо раціонального застосування педагогічних засобів для розвитку пізнавальної мотивації на лекційних заняттях із фізики.

Проведене нами дослідження не вичерпує усіх аспектів розглянутої проблеми. У перспективі планується розглянути її в контексті підготовки майбутніх учителів фізики та дослідити можливості інтерактивного навчання в розвитку пізнавальної мотивації студентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Большой толковый психологический словарь / Ребер Артур (Penguin); пер. с англ. – М. : Вече, АСТ, 2000. – Том 1 (А-О). – 2000. – 592 с.
2. *Вербицкий А. А.* Новая образовательная парадигма и контекстное обучение: монография / *А. А. Вербицкий*. – М. : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 1999. – 75 с.
3. *Кудрявцев В. Т.* Проблемное обучение: истоки, сущность, перспективы / *В. Т. Кудрявцев*. – М. : Знание, 1991. – 80 с.
4. Про методичні рекомендації щодо запровадження Європейської кредитно-трансферної системи та її ключових документів у вищих навчальних закладах (наказ Міністерства освіти і науки України від 16 жовтня 2009 року № 943) / Міністерство освіти і науки України. – Офіц. вид. [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://mon.gov.ua/ua/about-ministry/normative/205>.
5. *Цветкова А. Г.* Технология формирования и самоорганизации учебной деятельности у школьников и будущих учителей физики / *А. Г. Цветкова*. – М. : МГПУ, 1997. – 233 с.

6. Шут М. І. Історія фізичних досліджень в Україні у навчанні фізики / М. І. Шут, Л. Ю. Благодаренко, В. М. Андріанов. – К. : Перше вересня, 2008. – Частина І. – 80 с. – (Фізика, № 3 (339), січень 2008).

7. Эйнштейн А. Творческая автобиография / А. Эйнштейн // Физика и реальность. – М. : Просвещение, 1965. – 168 с.

ГРИГОРИЙ КУЗЬМЕНКО

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ МОТИВАЦИИ НА ЛЕКЦИОННЫХ ЗАНЯТИЯХ ПО ФИЗИКЕ

Обоснованы методические рекомендации по рациональному применению педагогических средств для развития познавательной мотивации на лекционных занятиях по физике.

Ключевые слова: обучение физике, познавательная мотивация, лекционные демонстрации, проблемные задания.

GRYGORY KUZMENKO

DEVELOPMENT OF THE COGNITIVE MOTIVATION AT THE PHYSICS LECTURES

Guidelines for the rational use of pedagogical tools for the development of the cognitive motivation at lectures on physics have been produced as a result of the research. Attention is paid to a variety of techniques based on communication, interaction of the teacher and students. The functional roles of a lecturer that make the students cognitive motivation development successful are: the speaker, the teacher, the psychologist. The balanced opportunities for the cognitive motivation development at lecture classes that exist in the sense of physics as a discipline are considered. The block diagram of the methods of the formation of the cognitive motivation at lectures developed by the author is: lecture demonstration → problematic question (applied nature if possible) → collective search and analysis of the hypotheses → response to problematic questions → positive emotional state → development of cognitive motivation. Requirements for lecture classes, which provide a growth of the cognitive motivation are formulated: didactically reasonable demonstration, visual means, problematic elements of the contextual learning, argumentation, information on the history of physical discoveries, adequacy to the level of the preparedness and the state of friendliness of the students etc.

Keywords: teaching physics, cognitive motivation, lecture demonstrations, problem tasks.

Одержано 10.01.2013, рекомендовано до друку 6.03.2013.