

## РОЛЬ МЕТОДІВ ТА ОРГАНІЗАЦІЙНИХ ФОРМ НАВЧАННЯ В АКТИВІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ

У статті аналізується проблема використання методів та організаційних форм навчання у процесі активізації навчально-пізнавальної діяльності старшокласників. Представлена класифікація методів навчання та запропоновані організаційні форми навчання, що активізують навчально-пізнавальну діяльність старшокласників у процесі навчання фізики.

**Ключові слова:** методи і прийоми навчання, навчально-пізнавальна діяльність.

Педагогічний досвід показує, що учні, які у минулому мали проблеми з навчанням у школі, зазвичай, у майбутньому добиваються суттєвих успіхів у кар'єрі. А статистика говорить, що серед лауреатів Нобелівської премії майже 80% – колишні двічники. Це пояснюється тим, що вони вміють нестандартно мислити та діяти, що підтвердив проведений експеримент, сенсаційні результати якого нещодавно було оприлюднено в засобах масової інформації [6]. Суть експерименту полягала у наступному: визначити рівень природних здібностей учнів, їх здатність мислити та інтелектуально розвиватися (експеримент тривав сім років на базі колегіуму м. Рівного).

У ході проведення експерименту вчителі працювали з дітьми 1-11 класів за нетрадиційною методикою, **використовуючи евристичні, проблемні та дослідницькі методи навчання**. Результати експерименту засвідчили шокуючі факти: вихованці молодших класів, які навчалися за цією методикою, не маючи відповідної бази знань, проявляли більшу винахідливість, знаходили вихід із будь-якої ситуації, проводили аналогії, моделювали варіанти, намагалися мислити масштабними категоріями. Натомість відповіді старшокласників, навчання яких відбувалося переважно пояснювально-ілюстративними та репродуктивними методами, нагадували традиційні логічні штами.

Ще одне підтвердження того, що не талановитих дітей не буває, продемонстрували результати проведених уроків із учнями, які відстають у навчанні. Виявилось, що майже 90% двічників мислять цікаво, несподівано, не стандартно. Вони отримують незадовільні оцінки лише тому, що їм нецікаво вчитися. Це вада не дітей, а “конвеєрної” системи освіти, оскільки у навчанні довгий час індивідуальний підхід був лише декларацією. Вчитель не повинен бути авторитарною особою для учнів, адже авторитарної істини не існує. Підручник має бути джерелом для дискусії, а не для зубріння.

Таким чином, експеримент показав, що сучасна школа переваганує учнів інформацією, не забезпечуючи її чіткого сприйняття та засвоєння. Сьогоднішня система освіти – прометеївська, оскільки вона лише передає знання у готовому вигляді. Недарма на сьогодні грецька школа вважається неперевершеною. Саме греки створили націю геніїв, оскільки вибудували логіку виховання відповідно до законів природи. Іншими словами, вони розвивали здібності кожного відповідно до індивідуальної культури людини. При народженні дитина має певні анатомо-фізіологічні особливості – задатки, її мозкова тканина має велику пластичність, а тому здатна удосконалювати свою роботу під впливом цілеспрямованої діяльності – навчання. Таким чином, можна керувати розвитком особистості у процесі навчання.

Під **методами** навчання ми розуміємо способи діяльності, які використовуються вчителем та учнями в їх сумісній і взаємопов'язаній роботі, спрямованій на досягнення цілей навчання [7]. Класифікацію методів навчання можна здійснювати за різними ознаками (табл. 1).

Таблиця 1

Класифікація методів навчання

Основа класифікації	Групи методів
Характер пізнавальної діяльності	пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемного викладу матеріалу, евристичний, дослідницький тощо
Джерело знань	словесні, наочні, практичні тощо
Цілісний підхід до навчально-пізнавальної діяльності	стимуляції, організації та контролю навчально-пізнавальної діяльності
Методологія науки	теоретичні, емпіричні

Якщо проаналізувати дані класифікації, виходячи з того, яка із основ найбільше відповідає діяльнісному підходу, то можна виділити п'ять методів навчання:

- 1) пояснювально-ілюстративний (шкільна лекція, пояснення, робота з підручником, демонстрації та ін.);
- 2) репродуктивний (відтворення знань і способів дій, діяльність за алгоритмом, програмоване навчання);
- 3) проблемний виклад;
- 4) евристичний (частково-пошуковий);
- 5) дослідницький.

Як бачимо, зміст і характер діяльності вчителя та учнів під час навчання, організованого за різними методами, суттєво відрізняються.

Так, **пояснювально-ілюстративний метод** навчання полягає в тому, що вчитель передає учням готову інформацію за допомогою різних засобів навчання, а учні сприймають, осмислюють і фіксують її в пам'яті. Роль вчителя при цьому зводиться до організації сприймання інформації учнями. Повідомлення інформації вчителем забезпечується за допомогою усного та друкованого слова, дидактичних засобів.

**Репродуктивний метод** навчання використовується для формування вмінь і навичок учнів на рівні, що дозволяє застосовувати їх в умовах, які раніше розглядалися, або трохи змінених.

**Евристичний (частково-пошуковий метод)** – метод, при якому вчитель організовує участь у виконанні окремих кроків пошуку розв'язання проблеми. Роль учителя полягає в конструюванні пізнавального завдання, розчленуванні його на окремі етапи, визначенні тих етапів, які учні виконують самостійно, тобто вчитель організовує самостійну навчально-пізнавальну діяльність учнів.

Сутність **дослідницького методу** полягає в організації вчителем пошукової, творчої навчально-пізнавальної діяльності учнів із розв'язання нових проблем і проблемних ситуацій.

Особливістю класифікації, запропонованої Ю.К.Бабанським [2] є її комплексний діяльнісний підхід із врахуванням усіх основних компонентів навчальної діяльності (мотиви, мета, операції, дії, контроль та аналіз результатів) і основних завдань освіти, виховання й розвитку особистості, органічного взаємозв'язку діяльності вчителя і учнів.

Активними методами навчання слід вважати ті, які максимально підвищують рівень пізнавальної активності учнів, спонукають їх до старанного навчання. Кожний з них може бути більш чи менш активним або взагалі – пасивним. У психолого-педагогічному дослідженні М.Я.Ігнатенка [5] проаналізовані існуючі методи навчання з метою виділення з них тих, які у більшій, ніж інші, мірі сприяють активізації навчально-пізнавальної діяльності старшокласників.

Беручи розробку М.Я.Ігнатенка за першооснову, ми виділяємо систему груп, підгруп та окремих методів навчання (табл. 2), що активізують навчально-пізнавальну діяльність учнів старших класів у процесі навчання фізики (за основу класифікації основних груп методів навчання взято цілісний підхід до навчально-пізнавальної діяльності учнів).

Крім терміну “метод навчання”, у дидактиці використовується термін “**прийом навчання**”, під яким найчастіше розуміється складова частина або окрема сторона методу [7]. Кожний метод навчання може бути розкритий через різноманітність прийомів, які використовуються під час його реалізації. Прийоми виконують роль підсистем у загальній сис-

темі методів. Термін “прийом” широко використовується також для характеристики розумової діяльності і навчальної роботи. У таких випадках йдеться про “прийоми розумової діяльності” як сукупність розумових дій, спрямованих на досягнення певної мети, і “прийоми навчальної роботи”. Часто йде мова про методичні прийоми, наприклад, прийом використання задачі практичного змісту.

Таблиця 2

*Класифікація методів навчання, що активізують навчально-пізнавальну діяльність старшокласників у процесі навчання фізики*

№ пп	Основні групи методів навчання	Основні підгрупи методів навчання	Окремі методи навчання
1.	Методи стимулювання і мотивації учіння	1.1. Методи формування інтересу до учіння. 1.2. Методи формування обов'язку і відповідальності в учінні	Пізнавальні ігри, навчальні дискусії, методи емоційного стимулювання. Використання історичного матеріалу, життєво важливих знань, парадоксів
2.	Методи організації і здійснення навчальних дій і операцій	2.1. Перцептивні методи (передачі і сприймання навчальної інформації посередньо через відчуття): словесні методи; наочні; аудіовізуальні методи; практичні методи. 2.2. Логічні методи (організація і здійснення логічних операцій).  2.3. Гностичні методи (організація і здійснення розумових операцій).  2.4. Методи самоуправління навчальними діями	Лекція, розповідь, бесіда, пояснення; демонстрація дослідів та наочних посібників; мультимедіа, поєднання словесних і наочних методів; методи вправ, проведення дослідів, робота з роздатковим матеріалом. Порівняння, аналіз, синтез, абстрагування, узагальнення, узагальнення, узагальнення, конкретизація, аналогія, класифікація, систематизація, встановлення причинно-наслідкових зв'язків між явищами, встановлення істотних ознак понять. Проблемно-пошукові (проблемний виклад, евристичний метод), репродуктивні методи (інструктаж, ілюстрування, пояснення, практичне тренування тощо. Самостійна робота з книгою, приладами та іншими об'єктами
3.	Методи контролю і самоконтролю	3.1. Методи контролю. 3.2. Методи самоконтролю	Методи усного контролю, письмового контролю. Методи лабораторного контролю, машинного контролю

Ефективність використання різних форм навчання багато в чому визначається способами організації навчальної діяльності учнів. Ці способи склалися протягом століть існування школи. Домінуючими сьогодні серед них є такі: індивідуальна, фронтальна, колективна та групова робота. Серед останньої форми роботи розрізняють бригадні, парні [7].

Проблема активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів може бути успішно розв'язана лише за умови вибору відповідної форми навчальної діяльності учнів. Для цього важливо виявити, які умови дозволяють створити використання певної форми навчання для активізації навчальної діяльності всіх учнів, для розвитку їх самостійності, прояву ініціативи, як при цьому враховуються індивідуальні особливості учнів, які умови створюються для реалізації найефективніших методів навчання на конкретному етапі уроку. При виборі форм роботи необхідно враховувати також умови, в яких розгортається навчальний процес. Наявність різноманітного дидактичного матеріалу, відповідних засобів нових інформаційних технологій дозволяє індивідуалізувати процес навчання за рахунок диференційовано-групової та індивідуальної форм навчальної роботи. На вибір форми навчальної діяльності впливає зміст навчального матеріалу, який має різну складність і новизну, темп його вивчення.

Вибір форми навчальної роботи залежить і від етапу процесу навчання. Так, на етапі формування нових знань ефективним є поєднання фронтальної з диференційовано-груповою, або бригадної і фронтальної форм навчальної роботи. Тоді як на етапі узагальнення і систематизації знань ефективною є бригадна форма в поєднанні з фронтальною. У процесі застосування знань на практиці перевага надається диференційовано-груповій та індивідуальній формам навчальної роботи, які поєднуються з фронтальною. Остання потрібна для підведення підсумків, виявлення того, чого навчилися учні, в чому треба удосконалитися в подальшому.

У результаті теоретичного аналізу методичної літератури встановлено, що конкретні форми навчальної роботи створюють неоднакові можливості для учнів з різними рівнями пізнавальної активності. Так, у процесі вивчення нового матеріалу середнім темпом фронтальна робота забезпечує сприятливі умови для навчальної діяльності учнів з середнім рівнем і стримує розвиток учнів з високим рівнем пізнавальної активності. Фронтальна навчальна робота у швидкому темпі створює сприятливі умови для учнів з високим рівнем пізнавальної активності. Вони активно приймають участь у розв'язанні проблемних задач, сміливо відповідають на запитання, відчувають задоволення від навчання. Проте ця форма є неприйнятною для учнів з низьким і середнім рівнями пізнавальної активності, оскільки вони не встигають осмислювати і засвоювати зміст навчального матеріалу. У них втрачається інтерес, виникають утруднення, які вони не можуть подолати без допомоги інших. Зона найближчого розвитку не формується. Якщо ж урок проводиться повільним темпом, то при вивченні нового матеріалу в сприятливих умовах опиняються учні з низьким і середнім рівнями пізнавальної активності, але низький темп роботи стримує у розвитку учнів із високим рівнем пізнавальної активності.

Малоефективною є взаємодія учнів з низьким і середнім рівнями пізнавальної активності. Співпраця учнів високого і низького рівнів пізнавальної активності при цілеспрямованому керівництві учителя підвищує ефективність роботи обох, оскільки перший, допомагаючи товаришу, поглиблює, закріплює знання, а другий вчасно отримує пояснення незрозумілого матеріалу. Найпродуктивніше працюють пари, сформовані з учнів з високим рівнем пізнавальної активності. Ці учні мають достатній навички самостійної роботи, проявляють підвищений інтерес до змісту матеріалу, завжди доповнюють один одного. Проте, серед них зустрічаються учні, які прагнуть працювати індивідуально, не вступаючи в контакти з товаришами. Можуть домагатися позитивних результатів пари, які складаються з учнів середнього рівня пізнавальної активності. Ці учні в парі краще засвоюють матеріал, ніж поодиноці. Проте без вірного керівництва учителя такі пари не можуть працювати ефективно.

При вивченні нескладного матеріалу великого обсягу ефективною є кооперативно-групова форма навчальної роботи, в процесі якої різні групи учнів виконують окремі частини спільного завдання. Використання кооперативно-групової форми навчальної роботи надає сприятливі умови для застосування частково-пошукових або дослідницьких методів навчання. Завдяки їм учні в процесі навчальної діяльності проявляють активність, кожний відчуває себе дослідником. При цьому ефективність пізнавальної діяльності учнів зростає завдяки їх співпраці.

Для продуктивної діяльності всіх учнів на окремих етапах уроку вигідно використовувати диференційовано-групову форму навчання, яка передбачає організацію діяльності опанування знань різними групами учнів з урахуванням їх рівня пізнавальної активності. На етапі формування знань диференційовано-групову форму поєднують з фронтальною. У дослідженні М.С.Голованя [4] показано, що ця робота може бути організована наступним чином. Учитель спочатку викладає матеріал усім учням. Потім учні з високим рівнем пізнавальної активності працюють над розв'язуванням задач, а учні з середнім і низьким рівнями пізнавальної активності повторно аналізують навчальний матеріал, уточнюють окремі його моменти. Останні,

відповідаючи на запитання учителя, осмислюють, узагальнюють і систематизують матеріал, а учні з високим рівнем пізнавальної активності, працюючи самостійно, удосконалюють і поглиблюють свої знання.

На етапі закріплення, удосконалення знань диференційовано-груповою формою використовується після фронтальної або парної. Учням із середнім і низьким рівнями пізнавальної активності пропонують повторно відтворити матеріал, який вивчався з усім класом, а учням із високим рівнем – виконати вправи реконструктивно-варіативного типу.

Як показали наші дослідження [1] організація навчальної роботи учнів з урахуванням рівня розвитку пізнавальної активності сприяє їх інтелектуальному розвитку. При такій роботі всі відчувають моральне задоволення від виконаного завдання, що створює високий емоційний настрій, викликає в учнів радість за свої успіхи.

Конструюючи навчальний процес, необхідно створити сприятливі умови для прояву активності кожного учня, яка виражається у захисті своєї думки, умінні доводити, аргументувати відповідні твердження, з'ясувати незрозуміле, відстоювати свою точку зору, допомагати товаришам у складних ситуаціях, планувати свою роботу, домагатися поставлених цілей, у здатності до самоконтролю. Необхідною умовою активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів є вдосконалення різних форм позаурочної роботи як з добре встигаючими учнями, так і з тими, які відстають у навчанні. Дослідження М.Я.Ігнатенко [5] показали, що при постановці позакласної роботи з відстаючими учнями доцільно організувати їх в групи за характером прогалин у знаннях і уміннях, застосовуючи при цьому на додаткових заняттях різноманітні методи, прийоми і форми, які активізують пізнавальну діяльність, пробуджуючи пізнавальний інтерес у цієї категорії учнів.

Загальновідома роль гурткових і факультативних занять, тижнів фізики для розвитку стійкого інтересу до предмету у здібних учнів. У психології Л.С.Виготським встановлено, що навчання тільки тоді ефективне, коли йде попереду розвитку. Тоді воно спонукає до “життя” цілий ряд функцій, що знаходяться в стадії дозрівання і лежать в зоні найближчого розвитку учня. Спостереження за ходом розвитку дитини в шкільному віці вимагає від дитини більше, ніж вона може дати на сьогоднішній день, тобто дитина в школі здійснює діяльність, що примушує її підніматися вище самої себе [3].

Найголовнішим критерієм при доборі методів і прийомів навчання має бути міра їх впливу на розвиток пізнавальних здібностей, інтелекту, логічного мислення, ініціативи, творчості, на формування таких якостей особистості,

як воля й інтелектуальна витривалість, самосвідомість, саморегуляція тощо. Не можна не погодитися із думкою Г.І.Шукіної про те, що окремо взятий, ізольований від загальної системи навчання метод і прийом навчання не забезпечує досить продуктивної пізнавальної діяльності, яка вимагає комплексу методичних прийомів [8].

Зона найближчого розвитку, в якій можливе співробітництво вчителя з учнем, складається із двох зон: зони актуального навчання, в якій в кожний даний момент вчитель тільки і може реально надати допомогу тому чи іншому учневі, і зони творчої самостійності, в якій учень самостійно екстраполює засвоєні у співробітництві з вчителем знання і уміння. Розвиваюча ефективність навчання прямо пропорційна до площі створеної останнім зоною творчої самостійності і обернено-пропорційна до площі зони актуального навчання. А тому велика роль повинна надаватися таким формам роботи як учнівські конференції, тематичні діалоги, виступи з доповідями, виконання творчих завдань.

#### Список використаних джерел:

1. Андрієвський В., Корсун І., Мацюк В., Чотик В. Удосконалення методики проведення шкільного фізичного демонстраційного експерименту // Фізика та астрономія в школі. – №3. – 2005. – С.40-42.
2. Бабанський Ю.К. Методи обучения в современной общеобразовательной школе. – М.: Просвещение, 1985. – 208 с.
3. Выготский Л.С. Мышление и речь: Собр. соч. – М.: АПН РСФСР, 1982. – Т.2. – 486 с.
4. Головань М.С. Развитие познавательной активности учнів в процессе обучения алгебры и начал анализа на основе ИТ: Дис. канд. пед. наук. – К., 1997. – 211 с.
5. Ігнатенко М.Я. Методологічні та методичні основи активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів старших класів при вивченні математики: Дис. докт. пед. наук. – К., 1997. – 299 с.
6. Ісаєв В. Школа отуплює людей // Експрес. – №31(2297), 17-24 березня 2005 року. – С.1,3.
7. Шарко В.Д. Сучасний урок фізики: технологічний аспект: Посібник для вчителів і студентів. – К., 2005. – 220 с.
8. Шукіна Г.І. Роль деятельности в учебном процессе. – М. Просвещение, 1986. – С.135.

In the article the problem of the use of methods and organizational forms of teaching in the process of activation of educational-cognitive activity of senior pupils is analysed. The presented classification of methods of teaching and offered organizational forms of teaching, that educational-cognitive activity of senior pupils is activated in the process of teaching of physics.

**Key words:** methods and receptions of teaching, educational-cognitive activity.

Отримано: 11.05.2006.

УДК 372.853:531.231

О.А. Марченко, Ю.П. Мінаєв

Запорізький національний університет

## ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ ПІД ЧАС УВЕДЕННЯ ПОНЯТТЯ МОМЕНТУ ІНЕРЦІЇ ТІЛА

У статті запропонована методика знайомства учнів старшої школи фізико-математичного профілю з поняттям моменту інерції тіла із застосуванням мультимедійних засобів.

**Ключові слова:** момент інерції тіла, мультимедійні засоби, поглиблений курс фізики.

Ідея написання даної статті виникла в результаті роботи над створенням технології вивчення теоретичного матеріалу з механіки, яка мала бути призначена для застосування у класах фізико-математичного профілю. Нагадаємо, що згідно з освітньою реформою учні матимуть можливість обирати певний профіль для навчання у старшій школі [1]. Це означає, що після трирічного, однакового для всіх курсу фізики в основній школі [2], наступні три роки школярі вивчатимуть курс фізики, що має відповідати обраному ними напрямку. Зрозуміло, що кожен з таких курсів фізики вимагає створення відповідного методичного забезпечення.

Як зазначалося вище, нас цікавитиме курс фізики у класах фізико-математичного профілю, а точніше – відповідь на запитання: як у таких класах має відбуватися зна-

йомство учнів з поняттям моменту інерції тіла? Але перш ніж пропонувати власний варіант відповіді на це запитання, коротко окреслимо наш загальний погляд на процес навчання у класах фізико-математичного профілю.

Поглиблений курс фізики призначається, у першу чергу, для тих учнів, які планують продовжити свою фізичну освіту у вищих навчальних закладах. Відповідно, процес навчання має бути організований таким чином, щоб готувати учнів до усвідомленого сприйняття університетського курсу фізики. Така підготовка неможлива без вирішення проблеми математичної підтримки фізики у середній школі [3]. Один із можливих варіантів забезпечення такої підтримки передбачає введення інтегративного курсу “Мехматика” [4], який учні проходять протягом пер-