

К. М. Одарчук

ВНЗ «Університет економіки та права «КРОК».

Коледж економіки, права та інформаційних технологій

РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ ЯК ПСИХОЛОГІЧНА ПРОБЛЕМА

У даній статті розкривається питання про розвиток пізнавальної активності, який залежить від впливу системи внутрішніх (біологічні та психічні властивості) і зовнішніх (соціальні та педагогічні) чинників. Особливою формою активності старшокласників є процес учіння (усвідомлення мети, поглиблення потреб і мотивів, осмислення теми нового матеріалу, самоконтроль і самооцінка результатів навчально-пізнавальної діяльності тощо). Провідним фактором формування пізнавальної мотивації є наявність пізнавальних потреб. Реалізація пізнавальних потреб здійснюється через формування пізнавальної установки й пізнавальної спрямованості особистості. З появою пізнавальної мотивації відбувається перебудова психологічних процесів сприйняття, пам'яті, мислення та інших можливостей людини, які сприяють здійсненню діяльності.

Ключові слова: *пізнавальна активність, фізика, пам'ять, увага, сприймання, мислення, уява, мотиви, потреби.*

Постановка проблеми. Пізнавальна активність – складне інтегральне динамічне утворення особистості. У сучасних психологічних дослідженнях проблема пізнавальної активності розробляється в різних напрямках. Так, досліджуються структура та динаміка розвитку пізнавальної активності, засоби й умови розвитку пізнавальної активності під час навчання, розвиток пізнавальної активності в сім'ї та інші аспекти даної проблеми.

Основою пізнавальної активності старшокласників виступають пізнавальні потреби, тобто потреби в набутті нових знань і вмінь. Потреби вважаються одним із основних стимулів, який спонукає особистість до активної діяльності. Як тільки учень відчуває необхідність у певному виді діяльності, щоб задовольнити конкретні потреби (у знаннях, в інтелектуальному розвитку, у відкритті нового, в самоосвіті тощо), стимулюється його активність.

Пізнавальна активність і пізнавальні потреби особистості є взаємопов'язаними та взаємозумовленими якістьми. Пізнавальна активність є продуктом пізнавальних потреб та інтересів особистості. У той же час задоволення одних пізнавальних потреб (на основі пізнавальної активності) веде до виникнення нових потреб, а через них – до нової діяльності.

Аналіз актуальних досліджень. Процесу виникнення пізнавального інтересу в учнів передують такі процеси, як виникнення пізнавальної потреби та її усвідомлення, зазначає С. Шумигай [7], після чого у школяра виникає внутрішня мотивація, яка породжує виникнення інтересу до пізнавальної діяльності. У такий спосіб відбувається процес формування пізнавального інтересу учнів стосовно всіх навчальних предметів, зокрема

й під час навчання фізики. А на основі сформованого пізнавального інтересу можна ефективно розвивати пізнавальну активність учнів.

Процес формування пізнавальної активності покажемо у вигляді схеми, зображеної на рис. 1.

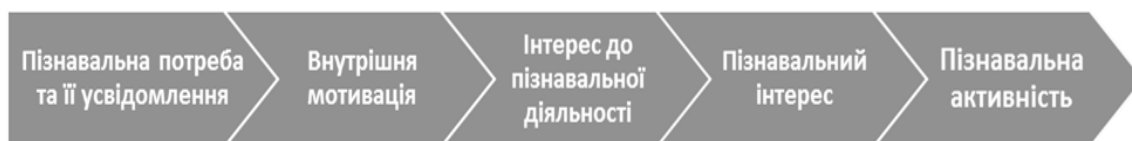


Рис. 1. Процес формування пізнавальної активності особистості

Як бачимо, необхідною умовою формування пізнавальної активності є наявність внутрішньої мотивації. Мотивація старшокласників – це один із важливих пунктів у процесі навчання. Правильне мотивування є міцним фундаментом у навчанні, базою для подальшого розвитку інтересу та пізнавальної активності. А. Вербицьким [2] виокремлені дві великі групи мотивів: мотиви досягнення та пізнавальні мотиви. Основу мотивів досягнень складає прагнення до успіху й уникнення невдачі, а пізнавальних мотивів – процес і зміст об'єкту пізнання. З появою пізнавальної мотивації відбувається перебудова психологічних процесів сприймання, пам'яті, мислення та інших можливостей людини, які сприяють здійсненню діяльності.

Мета статті – дослідження розвитку пізнавальної активності учнів старшої школи під час вивчення фізики як психологічної проблеми.

Виклад основного матеріалу. Фізика як галузь знань є невід'ємною складовою культури сучасного високотехнологічного інформаційного суспільства, а тому вивчення в школі відповідного навчального предмета має важливе соціокультурне, освітнє, світоглядне та виховне значення [5].

На уроках фізики бажано стимулювати розвиток як мотивів досягнення, так і пізнавальних мотивів. Для слабших учнів слід обирати посильні завдання, що найбільше відповідають їхнім нахилам і здібностям (створення презентацій, підготовка приладів до лабораторної роботи, проведення необхідних вимірювань, розв'язування якісних задач тощо). Сильнішим та зацікавленим учням бажано надавати можливість самостійно опрацювати новий матеріал та повідомляти його перед класом. Особлива увага при цьому має звертатися на своєчасне оцінювання діяльності учнів, на врахування навіть найменших успіхів конкретного учня в організації його подальшого навчання, на створення умов для подальших успіхів.

Провідним фактором формування пізнавальної мотивації є наявність пізнавальних потреб. Реалізація пізнавальних потреб здійснюється через формування пізнавальної установки й пізнавальної спрямованості особистості. Для розвитку пізнавальних мотивів учням бажано рекомендувати прочитати в підручнику матеріал з рубрик «Це цікаво знати» [6], «Для додаткового читання» [4]. Ефективним засобом розвитку пізнавальних мотивів можуть слугувати матеріали узагальнюючих занять.

Залучення учнів до участі в конференціях, проектній діяльності, роботі в МАН сприяє розвитку як мотивів досягнення, так і пізнавальних мотивів.

Л. Божович [1] зазначає, що для дітей різного віку не всі мотиви мають однакову спонукальну силу. Одні з них є основними, ведучими, інші – другорядними, побічними, що не мають самостійного значення, які так чи інакше підпорядковані провідним мотивам. В одному випадку таким провідним мотивом може виявитися прагнення завоювати місце відмінника в класі, у другому випадку – бажання здобути вищу освіту, у третьому – інтерес до самих знань. Усі вищеназвані мотиви Л. Божович розділяє на дві категорії. Одні з них пов'язані зі змістом самої навчальної діяльності та процесом її виконання (пізнавальні інтереси дітей, потреба в інтелектуальній активності й оволодінні новими вміннями, навичками і знаннями); інші – з ширшими взаєминами дитини з навколишнім середовищем (потреба дитини в спілкуванні з іншими людьми, в їх оцінці і схваленні, з бажанням учня зайняти певне місце в системі доступних йому суспільних відносин).

Якраз остання група мотивів розкриває четверту складову в структурі пізнавальної активності – компонент соціальної орієнтації.

Аналіз психологічної літератури [8], [1] показав, що пізнавальний інтерес учнів проходить чотири стадії розвитку. На першій стадії (*зацікавленість*) інтерес є нестійким і має емоційно-вибіркову спрямованість. На другій стадії (*допитливість*) він стає більш стійким, концентрованим. На цій стадії старшокласники прагнуть дізнатися більше інформації про об'єкт вивчення, проникнути в сутність явищ та процесів. На третій стадії (*пізнавальність*) інтерес стає стійким, характеризується пізнавальною активністю та самостійністю. Учні, пізнавальний інтерес яких знаходиться на цій стадії розвитку, наполегливо й самостійно опрацьовують як новий матеріал, так і додатковий, розв'язують складні задачі, іноді пропонують власні способи розв'язання. На четвертій стадії (*конструктивна творчість*) інтерес характеризується вивченням і усвідомленням складних теоретичних питань і застосуванням їх на практиці. Він характерний для учнів старших класів, у яких склалася певна система знань і які можуть удосконалювати їх, опановуючи складні теоретичні та практичні питання.

Відомий психолог І. Зимня [3] виділяє *основні засоби* виховання стійкого інтересу до вивчення предмета:

- 1) використання таких запитань і завдань, розв'язання яких потребує від учнів активної пошукової діяльності;
- 2) створення проблемної ситуації;
- 3) переборювання учнями труднощів, за допомогою наявних у них знань.

Завдання, сформульовані у формі проблеми, та їх розв'язування викликають в учнів великий інтерес.

Для розвитку пізнавального інтересу учнів учитель повинен враховувати рівень розвитку особистісних якостей учнів класу, їх власний

досвід, мотиви навчання, рівень знань, умінь і навичок школярів, рівень розвитку їх фізичних здібностей. Атмосфера класного колективу виступає також джерелом збудження пізнавального інтересу. При цьому важливу роль відіграють взаємини між учнями, між учнями та вчителем, між учнями, учителем і батьками.

Розвиток пізнавальної активності учня розпочинається з підготовки ґрунту для її появи – створення умов, які сприяють:

- 1) виникненню потреби в знаннях і відповідному виді діяльності;
- 2) забезпеченню позитивного ставлення до навчального предмета;
- 3) формуванню пізнавального інтересу.

Подальший розвиток пізнавальної активності здійснюється на основі визначення конкретної мети пізнання через взаємодію компонентів (ціль – засіб – результат) на окремих етапах. Одні цілі спрямовані на розвиток пізнавальної активності старшокласників за допомогою змісту курсу фізики. Вчителю важливо досягти одночасного засвоєння учнями знань і формування позитивного ставлення до цих знань, переводячи інтерес і пізнавальну активність від простих елементів знань з предмета до більш складних. Інші цілі спрямовані на розвиток пізнавальної активності учнів до пізнавального процесу, до способів отримання знань, до надбання нових умінь, до застосування знань. Учителю бажано залучати учнів до тих видів діяльності, які найбільш відповідають їхнім нахилам і здібностям, що дають змогу розкрити потенційні можливості кожного учня. На основі досягнення поставлених цілей постають все складніші цілі розвитку пізнавальної активності й виховання в учнів інтересу до розв'язання проблем, пошуку творчої діяльності. Не слід забувати про цілі, спрямовані на реалізацію потреб учнів у спілкуванні з іншими людьми, бажання зайняти певне місце в класному колективі, шкільному самоуправлінні та інших суспільних відносинах.

Ступінь успішності процесу формування пізнавальної активності залежить від впливу системи зовнішніх і внутрішніх чинників. До внутрішніх ми відносимо біологічні чинники, а також психічні властивості особистості (здібності, характер, темперамент і спрямованість), до зовнішніх – соціальні та педагогічні (рис. 2).

Біологічні та психічні чинники тісно пов'язані з віковими та індивідуальними особливостями учнів. Саме тому розвиток пізнавальної активності залежить від перебігу психічних процесів учнів (інтелектуальних, емоційних, вольових). Розглянемо психологічні особливості цих процесів у старшокласників, вік яких відповідно до сучасної вікової періодизації, відносять до ранньої юності (від 15 до 18 років). У ранньому юнацькому віці закріплюються й удосконалюються всі психічні властивості, набуті раніше. Якісні зміни відбуваються у сприйманні, пам'яті, мисленні, уяві, мовленні, увазі тощо. Розвиток пізнавальних процесів старшокласника зумовлений загальним характером його розумової діяльності.

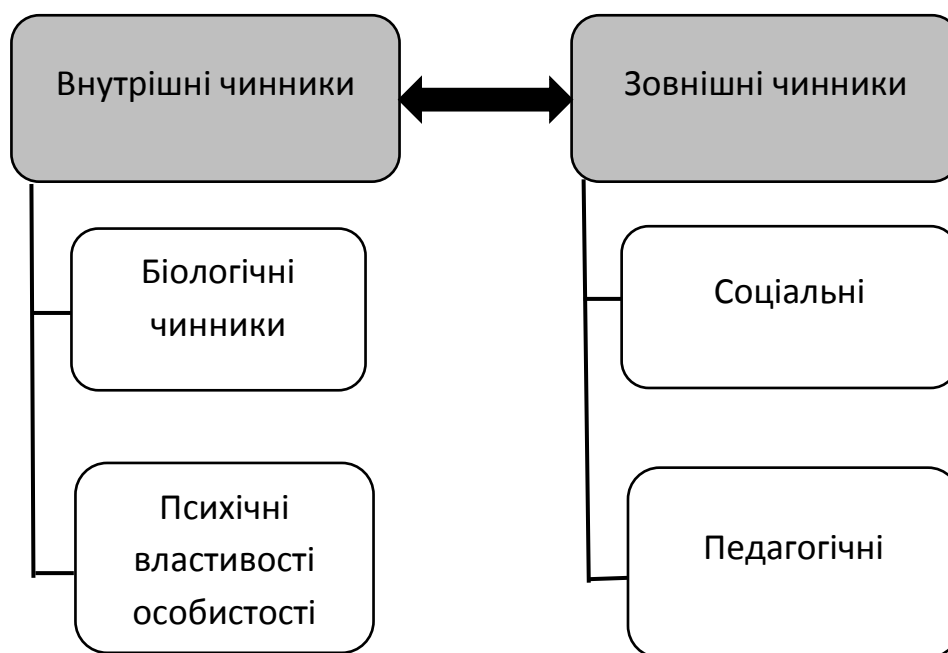


Рис. 2. Система чинників формування пізнавальної активності

Сприймання. Сприймання старшокласників стає складним інтелектуальним процесом. На уроках фізики учні вже можуть вільно сприймати відомості, що містять різні фізичні поняття, терміни, закони, теорії тощо. Наприклад, сприймання таких понять, як швидкість, середня швидкість, миттєва швидкість, кутова швидкість тощо супроводжується опорою на попередній досвід, наявні знання та розумові здібності. У старшокласників розвиток сприймання виявляється в цілеспрямованому спостереженні (сприймання предметів і явищ, у пізнанні яких зацікавлена людина) за певними об'єктами, виокремленні суттєвого у предметах, подіях і явищах.

Для розвитку пізнавальної активності бажано порадити учням уважно спостерігати за відповідями однокласників, віднаходити знайомі факти, звертати увагу на нові терміни, їх значення та використання.

Увага. Розвиток уваги в цьому віці дуже суперечливий. Зростає обсяг уваги, здатність довго зберігати її інтенсивність і переключати з одного об'єкта на інший. Старшокласники можуть цілком свідомо розподіляти й переключати увагу. Прогрес цих властивостей уваги пов'язаний із розвитком логічного мислення. Важливою умовою підтримання уваги старшокласників є особиста активність учнів, що виникає у процесі подолання посильних труднощів. Якщо заняття зводиться до формального повідомлення знань, то в учнів виховується пасивність. На уроках фізики бажано напружувати учнів, створювати умови для самоконтролю і взаємоконтролю, актуалізувати їх життєвий досвід і попередні знання. Такі форми діяльності цілком доступні для учнів, які вивчають фізику на стандартному рівні.

Пам'ять. Якість запам'ятовування залежить від вольових здібностей старшокласника, володіння ним прийомами розумової діяльності, а також від різних інтересів.

У курсі фізики учні мають запам'ятовувати формулювання та математичний вираз законів, означення фізичних величин, їх одиниці, відповідні формули тощо. Від організації розумової діяльності залежить продуктивність мимовільної пам'яті, роль якої не зменшується. З цією метою у класах, що навчаються за рівнем стандарту велику увагу в навчанні слід надавати повторенню, виділенню найважливішого й найсуттєвішого в навчальному матеріалі, структуруванню знань тощо. Для цього учням рекомендують створювати власні довіднички, а на уроках використовувати опорні таблиці для подання нового матеріалу.

Мислення. Мислення старшокласника розвивається в умовах навчальної діяльності, що забезпечує оволодіння ним науковими знаннями, які утворюють основу світогляду особистості. *Наприклад*, у процесі навчання фізики учні намагаються віднайти зв'язки між новим матеріалом і попередніми знаннями, будують класифікаційні схеми та опорні конспекти, з'ясовують причини виникнення фізичних явищ і подій, відслідковують закономірності в природі тощо. За цих умов можемо говорити про системний характер мислення учнів.

Якщо учень намагається зробити висновки після усної відповіді чи написання контрольної роботи, цілеспрямовано та свідомо оцінює результати виконання лабораторної роботи, використовує різні способи розв'язування задач, уміє сформулювати гіпотезу, спростувати чи довести її, то це вказує на рефлексивний характер його мислення. Старшокласник цікавиться додатковими питаннями з курсу фізики, намагається самостійно виконати досліди та дати їм своє пояснення, вчиться на своїх і чужих помилках, розглядає історичний шлях та еволюцію фізичних законів і теорій, проявляє творчість і креативність. Усе це свідчить про орієнтацію мислення на пошук і продуктивний характер навчально-пізнавальної діяльності учня.

Уява. Оволодіння навчальним матеріалом, який значно ускладнюється у старших класах, вимагає активізації репродуктивної уяви, що позитивно позначається на її розвитку. Уява старшокласника відзначається довільністю, що виявляється у здатності планувати свою діяльність і подальший життєвий шлях. Виникненню відтворювальної уяви сприяють описи, креслення, певні знаки. Досконалішою стає репродуктивна уява, водночас розвивається творча уява. За допомогою творчої уяви старшокласники спроможні розробляти складні задуми творчих робіт (конструювання, досліди, експерименти).

Розвиток уяви учнів стає особливо актуальним останнім часом у зв'язку з використанням у навчальному процесі комп'ютерної техніки, зокрема віртуальних навчальних лабораторій.

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Організовуючи та управляючи процесом учіння, слід урахувати наявні надбання учнів і напрями його розвитку в перспективі, обговорювати з

учнями цілі навчання та способи їх досягнення, поважати потреби та можливості кожного старшокласника.

ЛІТЕРАТУРА

1. Божович Л. И. Проблема развития мотивационной сферы ребенка : [Хрестоматия по психологи] / Л. И. Божович ; под ред. А. В. Петровского. – М. : Просвещение, 1987. – С. 408–412.
2. Вербицкий А. А. Новая образовательная парадигма и контекстное обучение / А. А. Вербицкий. – М. : Исследовательский центр проблемы качества подготовки специалистов, 1999. – 186 с.
3. Зимняя И. А. Педагогическая психология : учеб. пособие / И. А. Зимняя. – Ростов н/Д. : Из-во «Феникс», 1997. – 480 с.
4. Коршак Є. В. Фізика. 10 клас, 11 клас : підручник для загальноосв. навч. закладів: рівень стандарту / Є. В. Коршак, О. І. Ляшенко, В. Ф. Савченко. – К. : Генеза, 2010.
5. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. 10-11 класи. Рівень стандарту. Режим доступу : http://www.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/692/educational_programs/1349869542/.
6. Сиротюк В. Д. Фізика : підручник для 10 кл., 11 кл. загальноосвіт. навч. закл. : (рівень стандарту) / В. Д. Сиротюк, В. І. Баштовий. – К. : Освіта, 2010. – 303 с.
7. Шумигай С. М. Розвиток пізнавального інтересу учнів основної школи до вивчення математики засобами історії науки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / С. М. Шумигай ; Нац. пед. ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 2013. – 20 с.
8. Щукина Г. И. Активизация познавательной деятельности учащихся в учебном процессе / Г. И. Щукина. – М. : Просвещение, 1979. – 219 с.

РЕЗЮМЕ

Одарчук Е. Н. Развитие познавательной активности старшеклассников при изучении физики как психологическая проблема.

В данной статье раскрывается вопрос о развитии познавательной активности, который зависит от влияния системы внутренних (биологических и психических) и внешних (социальных и педагогических) факторов. Особой формой активности старшеклассников является процесс учения (осознание цели, углубление потребностей и мотивов, осмысление темы нового материала, самоконтроль и самооценка результатов учебно-познавательной деятельности и т.д.). Ведущим фактором формирования познавательной мотивации является наличие познавательных потребностей. Реализация познавательных потребностей осуществляется через формирование познавательной установки и познавательной направленности личности. С появлением познавательной мотивации происходит перестройка психологических процессов восприятия, памяти, мышления и других возможностей человека, которые способствуют осуществлению деятельности.

Ключевые слова: познавательная активность, физика, память, внимание, восприятие, мышление, воображение, мотивы, потребности.

SUMMARY

Odarchuk K. Development of cognitive activity of high school students during study of physics as a psychological problem.

The problem of activation of students' cognitive activity is one of the main problems of the modern school. This is due to the changes that take place in society and in education in particular. Cognitive activity is a complex integral dynamic formation of the person. In

modern psychological research problem of cognitive activity develops in different directions. The article objective is to study the cognitive activity of pupils during study of physics as psychological problem. This article finds out the question of the development of cognitive activity, which is affected by the system of internal and external factors.

To the internal factors we apply the biological and psychological characteristics of personality (abilities, character, temperament and orientation), external factors are represented by social and pedagogical. Biological and psychological factors are closely related to age and individual characteristics of students. That is why the development of cognitive activity depends on the course of students' mental processes (intellectual, emotional, volitional). A special form of students' activity is the learning process (sense of purpose, deepening the needs and motives, understanding the theme of a new material, self-control and self-esteem results of teaching and learning, etc.).

The leading factor in the formation of cognitive motivation is the presence of cognitive needs. Cognitive activity and cognitive needs of the person are interrelated and interdependent qualities. Cognitive activity is the product of cognitive needs and interests of the person. At the same time meeting some cognitive needs (based on cognitive activity) leads to new needs, and through them – to the new activity. An implementation of cognitive need is carried through the formation of cognitive set and cognitive orientation of the person.

With the advent of cognitive motivation there is alteration of the psychological processes of perception, memory, thinking and other human capabilities that facilitate implementation of activities.

When organizing and managing the process of learning it should be taken into account students' implicit heritage and directions of its development in the future, learning goals and how to achieve them should be discussed with the students, the needs and capabilities of each student should be respected.

Key words: *cognitive activity, physics, memory, attention, perception, thinking, imagination, motives, need.*