

7. Матвеев А. Н. Электричество и магнетизм / А. Н. Матвеев. – М. : Высшая школа, 1983. – 463 с.
8. Белодед В. И. Электродинамика: / В.И. Белодед. – М. : Инфа-М. Новое знание, 2011. – 208 с.
9. Сомов А. М. Электродинамика / В. В. Старостин, С. Д. Бенеславский. – М. : Горячая линия – Телеком. 2011. – 198 с.

Величко С. П., Мороз И. А., Песоцка И. А. Методика обоснования однозначности решений уравнений магнитного поля в курсе электродинамики.

В статье предлагается к рассмотрению один из возможных вариантов обоснования выбора единственного решения уравнений Пуассона и Лапласа, который отвечает конкретной конфигурации токов, которое преподаватель должен выполнить во время чтения лекций по теме “Стационарное магнитное поле”, поскольку отсутствие такого обоснования приводит к догматизму в восприятии материала.

Ключевые слова: электродинамика, уравнение магнитного поля, решение уравнений Пуассона и Лапласа.

Velichko S. P., Moroz I. O., Pesocka I. O. Method of ground of unambiguity of decisions of equalizations of magnetic-field in a course an electrodynamics.

In the article offered to consideration one of possible variants of ground of choice of the unique decision of equalizations of Puassona and Laplace which answers concrete configuration of currents, which a teacher must execute during reading of lectures on the topic the “Stationary magnetic field”, as absence of such ground results in dogmatism in perception of material.

Keywords: electrodynamics, equalization of magnetic-field, decision of equalizations of Puassona and Laplace.

УДК 37.016:53

Войтків Г. В.
Загальноосвітня школа № 6, м. Івано-Франківськ,
Баишовий В. І.
Національний педагогічний університет
імені М. П. Драгоманова

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА УЧНІВ ІЗ ПОЧАТКОВИМ РІВНЕМ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

У статті розглянемо психолого-педагогічну характеристику учнів із початковим рівнем навчальних досягнень для можливості диференційованого підходу до вибору методів, форм та засобів призначених для підвищення результативності та ефективності навчально-пізнавальної діяльності з фізики.

Ключові слова: психологічна характеристика учня, педагогічна характеристика учня, рівень навчальних досягнень.

Серед індивідуальних особливостей школярів звертаємо особливо увагу на ті, які задіяні у навчально-пізнавальній діяльності і від яких залежить результативність навчання та якість здобутих знань. Тому зупинимось на: характеристиці уваги, сприймання, пам'яті, мислення та уяви учнів; особливостях вище названих когнітивних процесів характерних для учнів із початковим рівнем навчальних досягнень (ПРНД), які слід враховувати вчителям в процесі навчання.

Особливості уваги та сприймання. Однією з найважливіших психічних особливостей, що забезпечує процес навчання дитини, є увага. Вона нерозривно пов'язана з діяльністю особистості, у діяльності існує і нею підтримується. Послаблення її

інтенсивності призводить до зниження якісних показників у роботі. Дослідженнями встановлено, що увага як вибіркоче сприймання впливів можлива лише у стані бадьорості організму, що зумовлюється активною діяльністю мозку [9, с. 8].

Увага вирізняє предмет (об'єкт) серед багатьох інших. Фізіологічно це означає, що збуджуються одні нервові процеси і гальмуються інші, тобто діє встановлений І. Павловим закон індукції нервових процесів, за яким процеси збудження, що виникають в одних ділянках мозку, спричинюють процеси гальмування в інших ділянках [8].

За характером цільового спрямування та за рівнем вольових зусиль вирізняють *мимовільну, довільну й післядовільну увагу*.

Мимовільна увага виникає внаслідок зовнішніх причин, тобто особливостей діючих на учнів подразників, а також внутрішніх спонукань (загальний стан, переживання, настрої, потреби, інтереси) особистості. Способами підтримання та розвитку мимовільної уваги є: виразне мовлення вчителя чи раптова зміна темпу мовлення, інтонації; поява серед школярів нового учня, нові види наочності; пізнавальна потреба, елементарними формами якої розглядають зацікавленість та допитливість; психологічні умови побудови уроку – змістовність матеріалу, своєрідність форми викладу, організаційних форм та методів роботи.

На основі мимовільної виникає *довільна* увага, психологічний зміст якої пов'язаний з виробленням мети діяльності та вольовим зусиллям [6]. Її виникнення пов'язане з: формуванням інтересу до предмета; усвідомленням необхідності знань; свідомим і активним включенням у навчально-пізнавальну діяльність.

Післядовільна увага, будучи цілеспрямованою, виступає як спрямованість на кінцевий результат діяльності. Її виникнення збільшує тривалість зосередження на діяльності, сприяє зменшенню втоми і підвищенню продуктивності праці. Післядовільна увага є оптимальною у всіх видах діяльності, але найефективніша у розумовій роботі.

Перехід довільної уваги у післядовільну полегшує навчально-пізнавальну діяльність, позбавляючи дитину необхідності витратити зусилля на те, щоб зосереджуватись на даному об'єкті, і водночас підвищує її продуктивність. Варто зазначити, що примусово викликати післядовільну увагу неможливо: шлях до неї лежить через захопленість справою, через пробудження інтересу до діяльності.

Найбільш професійно важливими якостями, або властивостями, уваги є: *концентрація, інтенсивність, стійкість, об'єм, розподіл і переключення* [2].

На основі проведених досліджень було визначено, що для учнів із ПРНД характерна недостатня розвиненість властивостей уваги:

– *учні із ПРНД часто відволікаються в процесі діяльності*, що свідчить про нестійкість їх уваги. Основною причиною відволікання іншими об'єктами є важкість, нецікавість, непосильність роботи, яку вони виконують. Внаслідок нестійкості уваги учнів із ПРНД знижується їх *концентрація*. Боротьба з відволіканням вимагає тренувань у виконанні завдань у не зовсім сприятливих умовах;

– для зосередженості уваги учні із ПРНД витрачають велику кількість енергії, що свідчить про низьку інтенсивність їх уваги. Для підвищення інтенсивності уваги варто використовувати завдання, які викликають заінтересованість людини до праці та її результатів;

– *учні із ПРНД сприймають лише часткові сторони суб'єкта*, явища, процесу, що свідчить про низький обсяг їх уваги. Обсяг уваги пов'язаний із властивістю її концентрації й перебуває у зворотній пропорційній залежності з нею. Якщо максимальна концентрація уваги характеризує ступінь звуження свідомості, то обсяг характеризує ступінь її розширення. С. Рубінштейн [10] підкреслював, що у навчальній діяльності слід зважати на особливості обсягу уваги школярів і не переобтяжувати їхню свідомість другорядною інформацією. Для розширення обсягу уваги учнів із ПРНД вчителю, пояснюючи певне питання, слід показувати учням внутрішні зв'язки між викладеними думками;

– результати діагностування учнів показують про **уповільненість переключення уваги** (важлива властивість особистості, вияв її здатності володіти своєю увагою, яка допомагає їй орієнтуватися в навколишній дійсності, швидко приступати до виконання нових завдань) учнів із ПРНД, що пов'язано із особливостями основних нервових процесів – збудження та гальмування, на що слід зважати вчителю під час проведення уроку. Здатність до переключення уваги виробляється в процесі практичної діяльності. Потрібно виробити звичку переключати увагу в певних умовах. У школі слід так організувати процес навчання, щоб діти з самого початку одержували завдання, яке б вимагало переключення їх уваги на учіння. Треба слідкувати, щоб вони цілком переключалися на новий предмет діяльності, повністю виконували його вимоги до діяльності. Вправління у переключенні уваги, може підвищити його показники. Дотримання розумного режиму переключення уваги в процесі навчання має важливе значення для гігієни розумової праці, виступає необхідною умовою раціонального режиму праці й підтримання оптимального рівня працездатності учнів на уроках;

– учні із ПРНД не здатні одночасно сприймати пояснення вчителя і здійснювати записи в зошит, чи розглядати картину і слухати пояснення вчителя, що свідчить про **низький рівень розподілу уваги**, на що слід звертати увагу під час планування та роботи на уроці.

В загальному, можна сказати, що для учнів із ПРНД характерна неухважність, яка виявляється у невмінні зосередитися на об'єкті, у ковзанні по поверхні предметів та в нездатності відобразити їх істотні властивості, приховані від ока. Неухважність позначається на мисленні, викликаючи у ньому, непослідовність, неаргументованість [11].

Недоліки уваги в учнів із ПРНД можуть негативно проявитися на процесах сприймання. **Сприймання** – це психічний процес відображення людиною предметів і явищ у цілому, в сукупності всіх її якостей і властивостей при безпосередньому їх впливі на органи чуття.

Процес сприймання відбувається у взаємозв'язку з іншими психічними процесами особистості: мисленням (ми усвідомлюємо об'єкт сприймання), мовою (називаємо його словом), почуттями (виявляємо своє ставлення до нього), волею (свідомим зусиллям організовуємо перцептивну діяльність).

Сприймання розрізняють: за сенсорними особливостями (зорові, слухові, нюхові, дотикові, смакові, кінетичні, больові), за ставленням до психічного життя (інтелектуальні, емоційні, естетичні), за складністю сприймання (сприймання простору, руху, часу).

Головні властивості сприймання – предметність, цілісність, структурність, константність, врахування яких допомагають сформулювати умови викладу нового матеріалу для ефективного його засвоєння (табл. 1).

На основі спостережень на уроках та узагальнень досліджень учених, ми встановили, що в учнів із ПРНД спостерігається порівняно низький рівень розвитку сприймання. Про це свідчить перш за все недостатність, обмеженість, фрагментарність знань учнів про оточуючий світ. Це не можна віднести тільки на рахунок бідного досвіду учня. Але і сама ця бідність досвіду в значній мірі зумовлена тим, що сприймання учнів не повноцінне і не надає достатньої інформації.

Т а б л и ц я 1

Характерні риси сприймання

Особливості сприймання	Виявлення особливостей сприймання в процесі пізнавальної діяльності
Предметність	Властивості предмета відображаються в образі не ізольовано, а як належні предмету, тобто, в акті об'єктивації. Це набута особливість людини. В її формуванні провідну роль відіграють рух і дотик
Структурність	Сприймання формується на основі сумісної діяльності ряду аналізаторів, об'єднаних у функціональну систему. Цілісний образ виникає на основі узагальнення знань про окремі властивості предмету, що отримуються у вигляді окремих відчуттів

<i>Особливості сприймання</i>	<i>Виявлення особливостей сприймання в процесі пізнавальної діяльності</i>
Цілісність	сприймання не просто конгломерат відчуттів, а у ньому відображаються відношення різних властивостей і частин предмету, тобто його структура. Вона формується у людини протягом певного часу. Так, читаючи окреме слово, читач сприймає його як цілісне після сприймання його літер.
Константність	Сприймання характеризує відносну постійність розмірів, форми і кольору предметів, що сприймаються, при зміні відстані, положення спостерігача, освітленості предмету. У житті умови сприймання предметів безперервно змінюються. Відповідно змінюються і перцептивні процеси, але образ предмета залишається відносно постійним
Осмисленість	Сприймаючи предмети і явища дійсності, людина тлумачить їх у відповідність із наявними знаннями і практичним досвідом. Сприймання людини тісно пов'язане з мисленням. Сприйняти об'єкт, це значить виділити його з оточення і мислено назвати його, тобто віднести до певного класу предметів

Найбільш характерними особливостями сприймання даної категорії дітей є:

– **відставання у розвитку зорового сприймання**. Формування образів оточуючого світу здійснюється на основі здібності сприймати окремі властивості предметів і явищ. І оскільки яких-небудь порушень на рівні органів відчуттів в учнів із ПРНД не виявляється, відчуття ці достатньо правильні. Однак сприймання не зводиться до суми окремих відчуттів: формування цілісного образу предметів – результат складної взаємодії відчуттів наслідків минулих сприймань, які вже є в корі головного мозку. Очевидно, ця взаємодія і порушена в учнів із ПРНД. Проявляється це в тому, що учні мають труднощі в упізнаванні предметів, які знаходяться в незвичному ракурсі;

– значне **сповільнення процесу переробки** поступаючої через органи відчуттів **інформації**. В умовах короткочасного сприймання тих чи інших об'єктів багато деталей залишаються ніби невидимими. Учень із ПРНД сприймає за певний час менший об'єм матеріалу, ніж його однолітки, які розвиваються нормально;

– **виникнення труднощів при необхідності розчленувати ціле на частини, визначити основні ознаки**. Зокрема Т. Єгорова вважає, що такі учні не володіють відповідними методами і технікою внутрішньої організації інформації і запам'ятовують лише окремі елементи. Тому у процесі запам'ятовування їм важко встановити логічні зв'язки між предметами і явищами. Відповідно знання засвоюються з прогалинами і внаслідок недостатньої інтелектуальної обробки їх дуже важко застосовувати учням;

– **недоліки просторового сприймання**, наприклад, напрямку або розміщення окремих елементів у складному зображенні. Просторове сприймання формується в процесі складної взаємодії зору, рухового аналізатора і дотику. Ця взаємодія складається в даної категорії учнів із запізненням і довгий час виявляється неповноцінною;

– **сповільненість сприймання**, безумовно, повинна враховуватися під час навчання (під час пояснення матеріалу, демонстрації дослідів тощо).

Вивчення сприймання і уваги учнів із ПРНД має значення не тільки безпосередньо для розуміння цих процесів. Кількісна характеристика уваги і сприймання (стійкість уваги, швидкість виконання завдання, швидкість сприймання) може бути показником розумової працездатності.

Таким чином, працюючи з такими учнями, вчителі, повинні рахуватися з тим, що інформація, яка їм передається, далеко не завжди досягає мети. Запропонована учням інструкція може не викликати ніякої дії не із-за негативної установки, а через те, що вона не була по-справжньому сприйнята і засвоєна.

Звідси випливають практичні висновки, які слід враховувати вчителям при роботі з учнями із ПРНД: всі відомості, які подаються таким учням, варто неодноразово повторювати – більше ніж це необхідно для їх нормальних однолітків; пропонований учням у процесі навчання наочний матеріал, повинен бути вільним від зайвих, не використовуваних безпосередньо на даному уроці деталей; наочний матеріал повинен

максимально розглядатися з усіх ракурсів. Перевантаження ілюстративним матеріалом, про який учитель не буде нічого говорити, може привести до негативного ефекту – учень не засвоїть і самого необхідного; подача основного і допоміжного матеріалу повинна відбуватися в оптимальних умовах. Клас повинен бути добре освітленим, ілюстрації повинні бути достатньо великими і чіткими тощо; враховуючи знижену працездатність багатьох учнів із ПРНД, доцільно час від часу переключати їх на виконання іншого виду навчальної діяльності, організовувати короткі перерви, стимулювати їх діяльність похвалою, схваленням.

Особливості пам'яті. При формуванні в учнів певних уявлень про новий матеріал актуальною стає проблема **запам'ятовування та осмислення** ними різних категорій, методів пізнання та ін. З цією метою нами були досліджені особливості **пам'яті** учнів із ПРНД.

За характером психічної активності виділяють моторну, емоційну та образну, ейдетичну та словесно-логічну пам'ять. За характером мети діяльності пам'ять буває мимовільною та довільною. За тривалістю утримання інформації психологи виділяють тривалу, короткочасну та оперативну пам'ять [2].

Запам'ятовування і збереження у свідомості інформації, яка сприймається, здатність відтворити її у певний час і в потрібній послідовності – необхідні умови оволодіння системою знань, практичними навичками й уміннями.

Н. Чуприкова [5, с.141] звертає увагу на те, що умовами максимально швидкого запам'ятовування та набуття міцних знань є: активізація мисленнєвої діяльності учнів; впорядкованість та систематизація знань.

Б. Айсмонтас [1] виділяє наступні етапи логічного запам'ятовування: усвідомлення мети запам'ятовування; розуміння змісту запам'ятовування; аналіз матеріалу; виявлення найбільш суттєвих думок; узагальнення.

Таким чином, науковці стверджують, що мотивація, розуміння навчального матеріалу тощо, є необхідними умовами його запам'ятовування.

А. Зимня стверджує, що важливу роль у навчанні поряд з іншими грає такий фактор як зацікавленість.

Зупинимося на розгляді **законів пам'яті**, дотримання яких значно підвищує ефективність запам'ятовування:

– **закон осмислення**: чим глибше осмислення матеріалу, тим краще він зберігається в пам'яті;

– **закон інтересу**: чим цікавіший матеріал або діяльність з його засвоєння, тим легше відбувається перехід від короткочасної пам'яті до довготривалої;

– **закон підсилення першого враження**: чим яскравіше перше враження від інформації, яку треба запам'ятати, тим міцніше буде запам'ятовування;

– **закон установки**, який поширюється на запам'ятовування як у часі, так і на запам'ятовування за змістом;

– **закон обсягу знань**: чим більше знань із даної теми, тим краще запам'ятовується нове знання, пов'язане з нею;

– **закон повторення**: для того, щоб надовго запам'ятати інформацію, треба повторити її мінімум 4 рази: перший раз – відразу після запам'ятовування, другий раз – через 20-30 хвилин, третій раз – через день, четвертий раз – через два-три тижні, причому відтворення повинно бути активним (переказ, відповідь на запитання, пояснення товаришу тощо).

Спостереження на уроках і поза школою, переконливо свідчать про те, що:

– в учнів із ПРНД **недостатньо розвинена мимовільна пам'ять**, що пояснюється заниженою пізнавальною активністю. Це чітко проявляється на стадії відтворення, коли учня просимо пригадати той чи інший матеріал, хоча завдання запам'ятати цей матеріал не ставилося;

– **продуктивність довільної пам'яті** суттєво залежить від активності учня під час відтворення навчального матеріалу, від уміння контролювати себе в ході заучування. Під час виконання учнями доступних і цікавих завдань, що не потребують тривалого напруження спостерігається високий рівень працездатності й активності. В міру ускладнення завдань вони втрачають бажання працювати та вирішувати завдання, що пов'язано із пасивністю у навчальній діяльності та відсутністю мотиву дізнатися щось нове, чи отримати гарну оцінку. Сучасні дослідження показують, така поведінка учнів, пов'язана із тим, що їх часто не залучають до активного навчального процесу, оскільки їм важко брати участь в ньому і вони, як наслідок, часто займаються сторонніми справами.

В результаті, такі учні одержують уривчасті недостатньо закріплені і систематизовані знання, які дуже швидко втрачаються. Часто учні не можуть повторити за вчителем простих означень або формулювань. Складається враження, ніби матеріал зовсім не вивчався. Особливо слабо засвоєними (чи зовсім незасвоєними) виявляються ті розділи програми, що вимагають мисленої діяльності, зокрема встановлення різних функціональних залежностей. Такі знання залишаються пасивним вантажем і не застосовуються учнями в процесі самостійної роботи.

На успішність запам'ятовування впливає і форма (наочна або словесна) подачі матеріалу, що підлягає заучуванню. Незалежно від існуючих індивідуальних відмінностей наочний матеріал, що легко вербалізується, за інших рівних умов запам'ятовується краще, ніж словесний. Ця перевага наочної пам'яті над вербальною особливо чітко проявляється на початку вивчення фізики.

Таким чином, варто визначити умови, за яких успішність мимовільного та довільного запам'ятовування учнів названої групи наближається до норми. Вчителі часто йдуть шляхом багатократної повторної подачі матеріалу. Однак такий шлях має успіх тільки тоді, коли враховуються закономірності пам'яті. Учителям слід пам'ятати деякі закономірності пам'яті учнів, зокрема:

1. Інтервал часу, необхідний для переходу навчальної інформації із короткочасної у довгочасну пам'ять, коливається від 15 до 30 хвилин і більше.

2. Сім не пов'язаних між собою складів можна запам'ятати з першого разу, а для запам'ятовування 12, 16, 24, 36 складів потрібно 17, 30, 44, 55 повторень.

3. У результаті простої подачі вчителем знань учнями засвоюється 40-45% усього поданого навчального матеріалу.

4. Нова інформація витісняє попередню (особливо коли вони не пов'язані). Через годину її залишається тільки 25%.

5. Через 30 хвилин після заучування забувається до 40% усього матеріалу. На наступний день у пам'яті залишається 34%, через 3 дні – 25%, а через 30 днів – 21%. Тому повторення потрібно здійснювати з таким розрахунком, щоб попереджувати забування учнями навчальної інформації.

Особливості мислення. Вичерпні знання про об'єкти дійсності, їх внутрішню, безпосередньо не дану у відчуттях і сприйманнях сутність людина одержує за допомогою мислення – вищої абстрактної форми пізнання об'єктивної реальності. Мислення – це процес опосередкованого й узагальненого відображення людиною предметів та явищ об'єктивної дійсності в їх істотних зв'язках і відношеннях. Ми дійшли висновку, що науковці виділяють різну кількість основних розумових операцій. В своєму дослідженні ми спираємось на роботи Е. Браверман [7], яка виділяє наступні їх типи: *аналіз* – мисленнєвий поділ цілого на частини; *синтез* – об'єднання частин в єдине ціле; *порівняння* – виділення загальних та різних рис, якостей, ознак у об'єктів та явищ; *узагальнення* – виявлення загальних ознак, властивостей; *класифікація* – розподіл сукупності об'єктів за певною ознакою; *систематизація* – складання цілого з окремих елементів і встановлення зв'язків поміж ними; *абстрагування* – виділення важливих ознак в даному випадку та відволікання від неіснуючих; *конкретизація* – уточнення, наведення

прикладів; *індукція* – ланцюг логічних умовиводів, що йдуть від конкретного до загального; *дедукція* – ланцюг логічних умовиводів, що йдуть від загального до конкретного.

У реальному житті розумова діяльність завжди розгортається як процес розв'язання певної проблеми, задачі. У залежності від складності проблеми, від наявності в людини необхідних знань і сформованості інтелектуальних операцій, а також від особистісних особливостей цей процес може бути коротким або охоплювати довгі роки.

Усі дослідники проблеми неуспішності учнів виділяють певні недоліки в їх розумовій діяльності, які проявляються в труднощах, які зазнають учні у процесі розв'язування задач, засвоєння означень тощо. Важливо відзначити, що учні із ПРНД не володіють належним чином і самим апаратом пізнавальної діяльності – розумовими діями й операціями – *узагальненням, ототожненням, порівнянням* тощо. Тому, наприклад, у них виникають значні труднощі під час самостійного визначення спільного і відмінного, встановлення зв'язків і залежностей між фізичними об'єктами, об'єднання їх у групи. Виявляється, що об'єкти існують ніби ізольовано один від одного, їх важливі ознаки найчастіше залишаються непоміченими або виступають як однакові.

Просте заучування, запам'ятовування навчального матеріалу не дозволяє цим дітям успішно застосовувати знання у нових для них ситуаціях. Однак такі недоліки не завжди пов'язані із своєрідністю мислення, а часто можуть бути зумовлені ступенем професійної майстерності вчителя, рівнем засвоєння навчального матеріалу, емоційними чинниками.

Л. Іванова [4] виділяє три рівні розвитку мислення: ***рівень розуміння, рівень логічного мислення і рівень творчого мислення.***

Про той чи інший рівень розвитку мислення учнів свідчать певні ознаки, які впливають з психолого-педагогічних досліджень та розуміння сутності пізнавальної діяльності. До таких ознак Г. Циммерман [12] відносить: ступінь володіння операціями та прийомами мисленнєвої діяльності; ступінь усвідомленості операцій та прийомів мисленнєвої діяльності; величина запасу знань, їх системність та способи засвоєння; здатність учнів засвоювати логічні судження.

Н. Чуприкова розглядає формування впорядкованої системи знань в учнів як один із найголовніших принципів навчання [5]. На думку автора, до систематизації понять та створення надійної, міцної системи знань призводить: навчання учнів структурі предмету; регулярне повторення матеріалу; використання опорних сигналів, яке допомагає встановити зв'язки між елементами знань; навчання учнів класифікації засвоєваних знань; ознайомлення учнів із загальнонауковими поняттями.

Розуміння – це аналітико-синтетична діяльність, спрямована на засвоєння готової інформації. У ході викладу нового матеріалу учитель не лише повідомляє нові факти, але й аналізує результати дослідів, будує теоретичні доведення, виводить нові висновки. Всі розумові операції (аналіз, синтез, абстрагування, узагальнення), прийоми розумової діяльності (означення, класифікація, порівняння) та прийоми логічних доведень у ході пояснення матеріалу вчитель виконує самостійно. Перед учнями стоїть задача: прослідкувати за логічністю, незаперечністю, доведеністю висновків.

Розумова активність учнів потрібна і при вивченні тексту. Необхідно виділити головну думку параграфа, прослідкувати за переконливістю її доведення, зрозуміти логіку суджень, послідовність і етапи виведення формули, порівняти конкретні приклади та факти із положеннями, що доводяться. Так як пояснення вчителя зазвичай розраховано на рівень розвитку конкретного класу, а в підручнику це зробити неможливо, то, як правило, засвоєння тексту підручника потребує від учнів більших розумових зусиль, ніж засвоєння пояснення вчителя.

Під *логічним мисленням* розуміють процес самостійного розв'язування пізнавальних задач. У процесі логічного мислення учні самостійно приходять до нових висновків, тоді як суть розуміння полягає у пізнаванні, усвідомленні і фіксації того, що сприймається і

засвоюється. На логічному рівні розвитку мислення учні повинні вміти самостійно аналізувати об'єкти, порівнювати їх властивості та результати окремих дослідів, будувати узагальнення, виконувати класифікацію, доведення, пояснення, виводити, аналізувати формули та ін.

Для *творчого мислення* характерні швидка актуалізація необхідних знань, здатність до висловлювання інтуїтивних суджень, розв'язування задач в умовах неповної детермінованості. У навчальному процесі до творчих необхідно відносити ті завдання, принцип виконання яких не вказаний, а тому часто невідомий учням явно. Він має бути сформульований ними самостійно у ході аналізу завдання. За результати спостереження учням із ПРНД, через недостатність уваги та сприймання, важко перейти на рівень розуміння матеріалу, для розвитку вищих рівнів мислення необхідна наполеглива робота вчителя та учня.

Таким чином, глибоке розуміння учнями матеріалу, що повідомляється, є умовою засвоєння ними знань і одночасно основою для розвитку їх мислення та пізнавальних можливостей. Саме у процесі розуміння учні засвоюють досвід проведення розумової діяльності.

Особливості уяви. Уява – це специфічний людський психічний процес, що виник і сформувався у процесі праці. Будь-який акт праці неодмінно містить в собі уяву. Не уявивши готовий результат праці, не можна приступати до роботи. Саме в цьому й полягає важлива функція уяви як специфічної людської форми випереджального відображення дійсності. Уява – це процес створення людиною на основі попереднього досвіду образів об'єктів, яких вона ніколи не сприймала. Уява в учнів із ПРНД є недостатньо розвинутою, це пояснюється відсутністю достатньої кількості знань на основі яких можна створити образ об'єктів.

До створення нових образів учня спонукають різноманітні потреби, що постійно породжуються діяльністю, розвитком знань, вимоги вчителя, інтерес учня. Залежно від характеру діяльності людини її уяву поділяють на *творчу* та *репродуктивну*.

Уява, яка включається у творчу діяльність і допомагає людині створювати нові оригінальні образи, називається *творчою*. Уява, яка включається у процес засвоєння того, що вже створили й описали інші люди, називається *відтворювальною*, або *репродуктивною*.

В учнів із ПРНД спостерігається репродуктивна уява – учень створює образ об'єкта за словесним описом, із пояснення вчителя, опису у підручнику, або відповідних схем та креслень. Творчу уяву учнів активізувати важко, через недостатність умовиводів, знань, попереднього досвіду.

Важливо відмітити, що в умовах ЗОШ під впливом невдач в учнів швидко розвивається негативне відношення до навчальної діяльності. Цього можна і потрібно уникнути, на основі знань про особливості розвитку психічних процесів і особистості учня в цілому. Вчителям необхідно будь-яким чином підтримувати позитивне відношення учня до школи. Не варто підкреслювати відсутність успіхів у навчальній діяльності і критикувати за не зовсім адекватну поведінку, а вибрати ті способи організації діяльності, які допомогатимуть долати ці труднощі та забезпечуватимуть успішну навчально-пізнавальну діяльність.

Для вибору ефективних способів організації пізнавальної діяльності учнів основної школи із ПРНД, крім знання особливостей сприймання, уваги, мислення, пам'яті та уяви для вчителя важливим завданням є визначити належність учня із ПРНД до типологічної групи за психофізіологічним критерієм, що допоможе вибрати ефективні способи впливу на психічні процеси.

Серед п'яти способів пізнання навколишнього світу учнями найбільш важливими є: візуальний, аудіальний і кінестетичний канали отримання інформації, а також четвертий, властивий тільки людині – логічний або дискретний (формули, графіки, схеми тощо).

В залежності від ступеня вираженості способу пізнання учнів поділяють на *візуалів*,

аудіалів та кінестетиків (в деяких дослідженнях окремо виділяють дискретів).

Розглянемо коротко особливості аудіалів, візуалів та кінестетиків, які варто знати вчителю: *словник спілкування*: візуали в своєму мовленні вживають дієслова, прикметники та іменники, зв'язані в основному із зором (дивиться, спотерігати, картина, на перший погляд, прозорий, яскравий, як бачите тощо); для аудіала характерне вживання слів, зв'язаних з слуховим сприйманням (голос, послухайте, обговорити, тиша, мовчазний, голосний, багатозвучний тощо); словник кінестетика в основному включає слова, описуючі відчуття та рухи (м'який, теплий, гнучкий, дотик, хороший, нюх, тощо); *особливості уваги*: кінестетику взагалі важко концентрувати свою увагу, і його увагу можна відволікти будь чим; аудіал легко відволікається на звуки; візуалу шум практично не заважає; *особливості запам'ятовування*: візуал пам'ятає те, що бачив, запам'ятовує картинами; аудіал – те, що обговорював, запам'ятовує слухаючи; кінестетик пам'ятає загальне враження, запам'ятовує рухаючись.

При виконанні роботи на уроці рекомендується: *візуалу* дозволяти мати під рукою листок, де в процесі усвідомлення і запам'ятовування матеріалу він зможе креслити, малювати тощо; *аудіалу* не робити зауваження, якщо він в процесі навчання видає якісь звуки, ворухить губами – так йому легше справлятися із завданням; *кінестетика* не заставляти сидіти довгий час нерухомо, обов'язково дати йому можливість моторної розрядки (сходити за крейдою, журналом, писати на дошці, вдома – сходити до іншої кімнати); запам'ятовування матеріалу в нього відбувається легше під час руху.

Зрозуміло, що дуже важливо спілкуватись з учнем “на його ж мові”: з *візуалом* використовуючи слова, які описують колір, розмір, форму, місце розташування; виділяючи різні пункти чи аспекти змісту; записуючи дії, використовуючи схеми, таблиці, наочні посібники тощо; з *аудіалом* використовувати варіації голосу (паузи, висоту, гучність), відображаючи тілом ритм мови (особливо головою) з швидкістю, характерною для цього типу сприймання; з *кінестетиком* використовуючи жести, доторкання і типічну для них повільну швидкість розумових процесів; пам'ятати, що кінестетики навчаються за допомогою м'язової пам'яті; зауваження також повинні бути на мові учня, так буде кращий ефект. Наприклад, візуалу краще покачати головою чи погрозити пальцем; аудіалу – сказати пошепки “шшшшш”; кінестетику – покласти руку на плече та похлопати по ньому [3].

Визначення домінуючої системи сприйняття в учнів із ПРНД допомагає вчителю використовувати ті чи інші засоби активізації ПА при роботі із ними. Тест на приналежність учнів до групи за психофізичним критерієм поданий у додатку Б.

Аналіз психолого-педагогічної літератури також засвідчив, що для учнів основної школи дедалі відчутнішою стає потреба в науковому обґрунтуванні та доведенні положень, думок, висновків, критеріями істинності яких виступають не конкретні факти дійсності, а логічні докази. Для учнів характерними є пошуки теоретичних пояснень явищ дійсності, виведення часткових зв'язків явищ з будь-якого загального закону або підведення його під певну закономірність. Слід зазначити, що характер критицизму підлітків, позитивний чи негативний, залежить від методів керування їх навчальною діяльністю вчителем, від авторитету вчителя, його взаємовідносин з учнями в класному колективі.

На основі викладеного вище матеріалу можна зробити висновок, що для учнів із ПРНД 7 -их – 9 -их класів характерні наступні особливості психічного розвитку: відволікаються на уроках від навчальної діяльності; мають недоліки у сприйманні навколишнього світу через фрагментарність знань та неуважність; пам'ять є короткочасною через неможливість встановити логічні зв'язки між елементами знань; учні здатні до елементарного теоретичного мислення, аналізу різної за характером та призначенням інформації, виділення в ній головного; учні можуть застосовувати прийоми порівняння та узагальнення для систематизації та застосування знань на матеріалі різних

джерел; мислення підлітка набуває критичності, він намагається знайти докази, які заперечують те, що йому говорять. Це свідчить про посилення мислительної активності.

Наведена загальна психологічна характеристика учнів із ПРНД допоможе вчителям ЗОШ правильно оцінити особливості учнів та підібрати ті способи організації пізнавальної діяльності, які б сприяли їх корекції.

Використана література:

1. Айсмонтас Б. Б. Общая психология: Схемы / Б. Б. Айсмонтас. – М. : ВЛАДОС-ПРЕСС, 2003. – 288 с.
2. Введение в психологию / под общ. ред. проф. А. В. Петровского. – М. : Издательский центр “Академия”, 1996. – 496 с.
3. Горовая В. И. Педагогическая деятельность в системе современного человекознания / В. И. Горовая, С. И. Тарасова. – М. : ИЛЕКСА; Ставрополь : АГРУС, 2005. – 168 с.
4. Иванова Л. А. Активизация познавательной деятельности учащихся при изучении физики / Л. А. Иванова. – М. : Просвещ., 1982. – 160 с.
5. Познавательная активность в системе процессов памяти / под ред. Н. И. Чуприковой; научн.-исслед институт общей и педагогической психологии Акад. пед. наук СССР. – М. : Педагогика, 1989. – 192 с.
6. Практикум з курсу “Загальна психологія”: навчально-методичний посібник для студентів денної та заочної форми навчання факультету підготовки вчителів початкових класів / упорядник : О. Б. Кізь. – Тернопіль : ТНПУ ім.В. Гнатюка, 2009. – 120 с.
7. Преподавание физики, развивающее ученика. – Кн. 2. – Развитие мышления: общие представления, обучение мыслительным операциям : пособие для учителей и методистов / сост. и под ред. Э. М. Браверман. – М. : Ассоциация учителей физики, 2005. – 272 с.
8. Прихожан А. Познавательная активность школьников // Школьный психолог. – 2003. – № 43. – С. 4-5.
9. Рибальченко С. М. Концентрація уваги учнів та її активізація / С. М. Рибальченко // Біологія. – 2006. – № 28. – С. 7-11.
10. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – СПб. : Издательство “Питер”, 1999. – 720 с.
11. Чаркова М. Н. Особенности развития свойств внимания под влиянием мотивации / М. Н. Чаркова // Психологическая наука и образование. – 2003. – № 2. – С. 26-34.
12. Циммерман Г. До проблеми формування та діагностики прийомів мислення школярів у процесі навчання фізики / Г. Циммерман // Наукові записки. – Випуск 51. – Серія: педагогічні науки. – Кіровоград : РВЦ КДПУ ім. В. Винниченка. – 2003. – Частина 1. – 219 с. – С. 206-209.

Войтків Г. В., Баштовий В. І. Психолого-педагогічна характеристика учеників с початковим рівнем навчальних досягнень.

В статті розглядається психолого-педагогічна характеристика учеників с початковим рівнем навчальних досягнень для можливості диференційованого підходу к вибору методів, форм і засобів, призначених для підвищення результативності і ефективності навчально-пізнавальної діяльності по фізиці.

Ключевые слова: психологічна характеристика ученика, педагогічна характеристика ученика, рівень навчальних досягнень.

Voytkiv G. V., Bashtoviy V. I. Psychological and pedagogical description of students with the initial level of educational achievements.

In the article will consider psychological and pedagogical description of students with the initial level of educational achievements for possibility of the differentiated going near the choice of methods, forms and facilities intended for the increase of effectiveness and efficiency of educational-cognitive activity from physics.

Keywords: psychological description of student, pedagogical description of student, level of educational achievements.