

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ДИФЕРЕНЦІЙОВАНОГО НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Щоб використати всі потенційні можливості учнів, спираючись на їх особливості, і забезпечити їх розвиток, потрібна індивідуалізація і диференціація навчання. У цьому і буде проявлятися гуманне ставлення до учня. Учням потрібно допомагати, щоб їх потенційні можливості розкрились, але не слід його «тягнути» або «штовхати». Для кожної учня повинна бути створена сприятлива обстановка, комфорт. А це можливо лише за умов суворого обліку його індивідуальних особливостей.

У статті показано, що пропедевтическая підготовка до уроків-семінарів і уроків-конференцій ефективніше й результативніше всього здійснюється при широкому і систематичному використанні дидактичних ігор в 7 - 9 класах, які розв'язують цілий ряд важливих завдань: створюють емоційний настрій колективу класу; сприяють готовності всіх учнів до активної розумової діяльності; дисциплінують учнів, виховують відчуття відповідальності; викликають розумову напругу, не викликаючи стомлення; привчають кожного учня погоджувати свої дії з діями всього колективу; прищеплюють навички самоконтролю, роботи з додатковими інформаційними джерелами, нестандартності мислення.

Ключові слова: навчання фізики, навчання учнів, диференційоване навчання, дидактичні ігри, психолого-педагогічні основи навчання.

Постановка проблеми. Сучасні вимоги суспільства до освіти примушують фахівців у багатьох країнах світу переглянути якість і рівень шкільної освіти, що зумовлює необхідність її реформування. У Законі України «Про загальну середню освіту» зазначено, що освіта має бути спрямована на забезпечення всебічного розвитку особистості. Реалізація цих завдань може забезпечуватись лише за умови здійснення особистісно орієнтованого навчання, впровадження інноваційних методів, що передбачають зміщення акцентів у навчальній діяльності, її спрямування на інтелектуальний розвиток учнів за рахунок зменшення долі репродуктивної діяльності. Навчальний процес на сьогодні повинен бути орієнтований на особистість учня і враховувати його індивідуальні особливості та здібності.

Аналіз актуальних досліджень. З урахуванням індивідуальних особливостей особистості та її індивідуальності здійснюється індивідуальний і диференційований підходи. Саме так трактується науковцями (О. Запорожець, Б. Ломов, В. Котирло, Я. Ковальчук, В. Князева та ін.) основоположний принцип педагогіки і психології. Індивідуальний і диференційований підходи передбачають використання методів впливу на кожного учня окремо з урахуванням властивих його особливостей (вікових, індивідуальних, статевих), тобто виокремлених конкретних дій і ставлення

до учня з боку педагога (Я. Ковальчук, Т. Кондратенко, В. Котирло, С. Ладивір, А. Кондратюк та ін.).

Науковцями доведено, що індивідуалізація і диференціація навчального процесу створюють умови для поглиблення знань, впливають на ставлення учнів до навчання. Під час групової роботи встановлюються тісні контакти між учителем і учнем, а також між самими учнями, створюється більше можливостей для вираження емоційних потреб, пізнавального інтересу, для здійснення допомоги кожному учневі. Індивідуальні форми роботи дозволяють ефективніше враховувати всі індивідуальні якості учня. Поєднання різних форм організації навчального процесу, їх взаємопереходи виступають як механізми просування кожного учня на більш високий рівень у своїй навчальній діяльності (Ю. Бабанський, А. Бурма, Я. Ковальчук, В. Кондрат'єв, В. Роздобутько, І. Курашов, Н. Литвина та ін.).

Результати численних досліджень учених-методистів (П. Атаманчука, О. Бугайова, О. Буйницької, С. Величка, Ю. Галатюка, С. Гончаренка, Ю. Жука, Т. Засекиної, В. Захарова, О. Іваницького, М. Мартинюка, Н. Морзе, Н. Поліхун, П. Самойленка, Н. Сосницької, В. Шарко та ін.) свідчать, що використання в навчальному процесі інноваційних технологій є передумовою переходу від знаннево-просвітительської парадигми фізичної освіти до парадигми продуктивного навчання, коли учні засвоюють не готовий досвід досліджень у галузі фізики, а беруть активну участь у самостійному вивченні та дослідженні навколишнього світу методами фізичної науки.

Мета статті – розгляд психолого-педагогічних основ диференційованого навчання фізики в загальноосвітніх навчальних закладах.

Методи дослідження – *теоретичний аналіз* наукової літератури з теми дослідження для відбору й осмислення дидактичного матеріалу; *критично-аналітичний аналіз* концепцій, теорій та методик, з метою виявлення шляхів розв'язання досліджуваної проблеми.

Виклад основного матеріалу. Підставою для диференціації може також слугувати проєктована професія. В цьому випадку групування учнів здійснюється за інтересом до того або іншого виду діяльності: робота в галузі фізики, живопису, музики, біології і тому подібне.

Учні підліткового віку оцінюють різні види діяльності, перш за все, з точки зору інтересів, потім з точки зору своїх здібностей, а потім з точки зору системи цінностей.

Чим старші школярі, тим частіше у них збігаються інтереси, здібності і професійні наміри.

Старший шкільний вік – це період ранньої юності, що характеризується настанням фізичної і психічної зрілості [4]. На вищий рівень піднімається розвиток нервової системи, що обумовлює ряд специфічних особливостей пізнавальної діяльності. Переважне значення в розумовій діяльності займає абстрактне мислення, прагнення глибше

зрозуміти суть і причинно-наслідкові зв'язки предметів, що вивчаються, і явищ. Старші школярі усвідомлюють, що в навчанні знання фактів і прикладів є цінним лише як матеріал для роздумів, для теоретичних узагальнень. Тому в їх мисленні переважає аналітико-синтетична діяльність, прагнення до порівнянь, а властива підліткам категоричність думок поступається місцем гіпотетичним припущенням, необхідності зрозуміти діалектичну суть явищ, що вивчаються, бачити їх суперечність, а також ті взаємозв'язки, які існують між кількісними і якісними змінами.

Всі ці особливості мислення і пізнавальної діяльності формуються під визначальним впливом навчання. Диференціація тут повинна допомогти розвитку розумових здібностей, інакше, у старшокласників може зберегтися тенденція до напівмеханічного запам'ятовування матеріалу, що вивчається.

У старшому шкільному віці більшість учнів мають стійкі пізнавальні інтереси [4, 112]. Особливо це відноситься до успішних учнів. Що ж торкається середньо- і слабовстигаючих учнів, то багато хто з них не має чітко виражених пізнавальних інтересів, а деякі взагалі навчаються без достатнього бажання. Психологічно це пояснюється тим, що труднощі, і відсутність успіхів в опануванні знань негативно позначається на їх емоційній і мотиваційній сфері. Подолати це можна, надаючи своєчасну і дієву допомогу, використовуючи диференційований підхід.

Необхідно враховувати також те, що розвиток розумових здібностей і прагнення до глибших теоретичних узагальнень стимулює роботу старшокласників над мовою, породжують у них бажання доповнювати свої думки яскравішими і точнішими словесними формами.

Розвиток відчуттів і вольових процесів у старших школярів також піднімається на вищий рівень. Зокрема, посилюються і стають більш усвідомленими відчуття, пов'язані з суспільно-політичними подіями [2]. Цей чинник також необхідно враховувати при індивідуалізації і диференціації процесу навчання.

Таким чином, для наукової організації навчально-виховного процесу вчителів необхідні хороші знання не тільки теоретичних основ фізики і методики навчання фізики, але й загальних психологічних закономірностей процесу навчання і засвоєння знань, формування вмінь і навичок розвитку логічного і діалектичного мислення. Важливі знання психологічних закономірностей процесу формування цілісної особистості, вміння обліку вікових особливостей та індивідуальних відмінностей психічного розвитку учнів, саме:

1. Спрямованість особистості учня (інтереси, схильності й здібності, відношення до навчання, праці, колективу і самого себе).
2. Вольові й емоційні якості (самостійність думок і дій, ініціативність, наполегливість, цілеспрямованість, рівень емоційної

схвильованості, сила і глибина емоційних переживань, стійкість і спрямованість відчуттів).

3. Особливості пізнавальної діяльності і розумового розвитку учнів (увага, пам'ять, мислення, мова, уява, здібності) [5].

Під час вивчення психологічних індивідуальних можливостей учнів в дослідженнях професора А. Кирсанова виділяються наступні етапи реалізації індивідуалізації навчання фізики:

- виявлення слабких і сильних сторін учнів перед вивченням нового матеріалу;
- індивідуальний підхід при підготовці учнів до засвоєння нового навчального матеріалу;
- індивідуалізація процесу навчання на етапі первинного сприйняття й осмислення отриманих знань;
- організація індивідуального підходу при первинному закріпленні і застосуванні знань у практичній діяльності;
- індивідуалізація домашніх завдань;
- диференційоване управління пізнавальною і пошуковою діяльністю учнів під час самостійної діяльності (строга внутрішня диференціація завдань для самостійної роботи по рівню розвитку учнів);
- поєднання різноманітних форм фронтальної, групової й індивідуальної роботи учнів [6].

Досвід показує, що реалізувати диференційовано-індивідуальний підхід у навчанні фізики, для досягнення високих результатів навчання, можливо при широкому використанні нетрадиційних для старшої школи форм навчання, зокрема лекційно-семінарською.

Окрім ряду загальновизнаних достоїнств і переваг (економія часу, генералізація знань і навчального матеріалу, диференціація й індивідуалізація навчання, реалізація політехнічного принципу в навчанні тощо), лекційно-семінарська форма навчання реалізує діяльнісний і розвивальний підходи до навчання на уроці. Уроки-диспути, уроки-конференції, уроки-семінари стають «полігоном» для справжньої колективної пошуково-творчої діяльності учнів з урахуванням їх індивідуальних особливостей. Для плідної роботи з лекційно-семінарської форми навчання в 10 – 11-х класах необхідна велика пропедевтична підготовка учнів. Таку підготовку слід починати з другого уроку в 7-му класі. Індивідуалізацію навчання фізики необхідно розпочати з діагностування: рівня знань і вмінь; сформованості практичних і навчальних дій; розвитку кожного учня [5].

Для цього слід розробити набір запитань з трьох компонентів, що дозволяють сформулювати три групи учнів у класі:

I група – дофізична недостатність сформованості знань і навчальних дій;

II група – дофізична достатня навчальна діяльність учнів, які виявляють знання теоретичного матеріалу, але не в повному об'ємі, краще

ніж у I групі володіють практичними навичками і вміннями, проте мають утруднення в логічних діях;

III група – учні майже в повному об'ємі виявляють знання фізичного матеріалу, суміжних і близьких предметів, володіють певними практичними навичками навчальної діяльності, проте окремі учні мають утруднення в логічних міркуваннях.

Мінімум учнів повинні входити в I і III групи. Обстановка для учнів сприяє ефективній діяльності. Групи динамічні. Робота з учнями набуває форми дидактичної гри.

Наведемо приклад системи запитань у процесі формування груп індивідуального підходу в 7 класі (з урахуванням міжпредметних знань, надбаних учнями в 2 - 6-х класах).

Перший компонент (рівень знань):

1. Назвати на схемі електричного кола з однією лампочкою складові елементи.
2. Як поширюється світло?
3. Для чого необхідний вимикач?
4. У чому полягає основна властивість пропорції?
5. Написати формулу для визначення довжини кола.

Другий компонент (сформованість умінь самостійно працювати):

1. Накреслити схему електричного кола з однією лампочкою.
2. Зібрати світильник, використавши набір деталей.
3. Переказати зміст параграфа підручника своїми словами.
4. Виміряти температуру рідини (повітря, ґрунту, рослин), атмосферний тиск.
5. Провести вимірювання за допомогою мірної стрічки або лінійки.

Третій компонент (рівень розвитку):

1. Що відбудеться в електричному колі, якщо поміняти місцями електричну лампочку і вимикач?
2. Як зміниться площа круга, якщо його радіус збільшити, наприклад, у три рази?
3. Автобус рухався рівномірно: за перших 0,5 години він проїхав 30 км., за других 0,5 години – 30 км., за третіх 0,5 години – 30 км., за 15 хвилин – 15 км. Скільки кілометрів він проїде за одну хвилину?
4. У чому схожість електричної лампочки, вогнища і Сонця? У чому основна відмінність?
5. Вибрати з перерахованих об'єктів ті, які можна використовувати в електричному колі: лампочка, книга, вимикач, м'яч, провідники, шматок металу, батарея гальванічних елементів, гумка, шматок дерева, крейда.

Сформувавши групи і з'ясувавши мотиви вивчення фізики учнями варто приступити до роботи з урахуванням індивідуальних можливостей і потенціалу кожної групи. Так, для навчання учнів роботі з укрупненими

блоками навчальної інформації в старшій школі, вчитель широко використовує опорні конспекти. Оформлення конспектів специфічне з погляду індивідуального підходу (методична знахідка вчителя-практика, який працює творчо): поле конспекту розбите на три частини – поле «І» (інформаційні опорні сигнали); поле «Д» (поле навчальної діяльності); поле «Т» (творче поле). Перше поле «І» призначається для всіх учнів, друге «Д» – для першої групи, третє поле «Т» – для третьої групи учнів. Пізніше, навчаючи учнів «згортанню» інформації – складанню опорних конспектів, вчитель пропонує учням на вибір три види конспектів:

- **структурний** (для II і III груп);
- **послідовний** (передбачає послідовність у викладі параграфа) – для I групи;
- **творчий конспект** (для III групи).

Вже з перших кроків вивчення фізики необхідно залучати учнів до роботи з лекційно-семінарської форми навчання (пропедевтика), враховуючи їх індивідуальні можливості і здібності:

- робота з підручником і додатковою літературою, включаючи науково-популярні журнали, мережу Інтернет;
- завдання і вправи на прогноз (передбачення) нових фізичних явищ (для учнів);
- завдання на формування методологічних знань.

Практика показує, що така пропедевтичеська підготовка до уроків-семінарів і уроків-конференцій ефективніше й результативніше всього здійснюється при широкому і систематичному використанні дидактичних ігор в 7 - 9 класах, які розв'язують цілий ряд важливих завдань:

1. Створюють емоційний настрій колективу класу.
2. Сприяють готовності всіх учнів до активної розумової діяльності.
3. Дисциплінують учнів, виховують відчуття відповідальності.
4. Викликають розумову напругу, не викликаючи стомлення.
5. Привчають кожного учня погоджувати свої дії з діями всього колективу.
6. Прищеплюють навички самоконтролю, роботі з додатковими інформаційними джерелами, нестандартності мислення.

Педагогічна наука ставить наступні вимоги до організації дидактичних ігор на уроках фізики, які можна звести до наступних:

1. Гра повинна ґрунтуватися на зацікавленості, вільній творчості і самодіяльності учнів.
2. Обов'язковим елементом дидактичної гри повинна бути її емоційна насиченість.
3. Мета гри повинна бути досяжною, а її оформлення – барвистим, різноманітним і цілеспрямованим.

4. В іграх обов'язковим повинен бути елемент здорового змагання між командами або що окремими учнями.

5. Завдання, вправи та інші матеріали повинні бути підібрані посильними - відповідати рівню знань і розвитку учнів (це вимагає фундаментальної підготовки, оскільки нерозв'язане завдання або запитання учнів знижують інтерес і результативність гри).

6. Вчителю необхідно чітко і зрозуміло розкрити учням умови гри, її цілі і завдання, правильно розподілити сили і ролі тих, хто грають, строго і справедливо оцінювати гру (самовладання, стриманість, упевненість у своїх діях, спокійний тон, такт – це якості, які допоможуть учителю ліквідувати нерідко виникаючі конфлікти, відновити нормальний психологічний клімат, організовано і живо довести гру до завершення).

7. Контролюючі функції вчителя не повинні перетворюватися на придушення ініціативи і самодіяльності тих, хто грають.

8. Необхідно підтримувати й заохочувати інтерес учнів до ігор, а через них – до фізики.

9. Ця форма діяльності повинна приносити всім учням радість, емоційний заряд і настрій, задоволення своєю причетністю, оскільки вона побудована на основних принципах педагогіки співпраці з урахуванням індивідуальних особливостей учнів.

10. Дидактична гра – необхідний компонент в реалізації диференціації навчання фізики.

Наведемо приклад організації й проведення уроку узагальнення і систематизації знань з використанням ігрових ситуацій у 7 - 9 класах – уроку-аукціону «Молекула».

План уроку-аукціону (як і семінару) заздалегідь доводиться до учнів, повідомляються й умови гри. На підготовку відводиться два тижні. Це два тижні піднесеного і радісного настрою в класі, хвилювання за долю уроку, відчуття майбутнього свята, до якого учні інтенсивно і відповідально готуються. Створюється «акціонерне товариство». Кількість учнів у товаристві – 5 - 7 (один учень стежить за часом і подає сигнал, троє – спостерігають, як проходить індивідуальний експеримент на уроці, один – роздає заздалегідь заготовлені кружечки, залежно від правильності і повноти відповіді: синій, червоний, зелений).

Мета такого уроку – розширити уявлення учнів про молекулярну будову речовини через всестороннє розкриття його властивостей, якостей, характеристик, експериментально підтвердити існування молекул, розкрити використання знань про будову речовини в побуті, техніці, на виробництві, в науці, прояв у природі.

У процесі проведення уроку-аукціону на дошці заздалегідь написаний девіз «Вдумливий будь, умій не вірити. У цьому всієї науки

сенс» (Епіхарм). Весь урок розбитий вчителем на 7 частин – вони і є компоненти плану уроку, який відомий учням заздалегідь:

1. Що вам відомо про молекулу? Звідки ви про ці відомості дізналися?

2. Де використовуються знання про будову речовини в побуті? Наведіть конкретні приклади.

3. Де використовуються знання про молекулу в техніці, на виробництві? Наведіть конкретні приклади.

4. Чи вмієте ви мислити? (Товариство бажає перевірити, хто швидко і логічно правильно мислить).

5. Чи вмієте ви розв'язувати якісні завдання, взяті з навколишнього життя? (Акціонерне товариство продає завдання з молотка).

6. Чи навчилися ви розв'язувати експериментальні завдання? (На кожному столі є індивідуальне експериментальне завдання для окремого учня).

7. Які висновки можна зробити з проведеного уроку-аукціону? (Висновки – основні положення молекулярно-кінетичної теорії).

Урок починається з обговорення першого запитання плану. Що вам відомо про молекулу? Звідки ви про ці відомості дізналися? На виконання цього пункту відводиться 15 хвилин. Відповідати готові всі учні. Всім класом повинна бути побудований струнка, логічно витримана розповідь про молекулу. Кожному учневі для повідомлення відводиться одна хвилина. Після закінчення хвилини слідує сигнал і учень перериває свою розповідь. Його думку продовжує наступний учень (за бажанням). За чітку, логічно витриману і струнку розповідь – червоний кружечок, за доповнення або поправку – синій. Пункти плану 2, 3, 4 є запитаннями, підготовленими вчителем або членами «акціонерного товариства» заздалегідь. По закінченню оголошеного часу вчитель підводить перші підсумки цієї частини уроку-аукціону. Особливий інтерес викликають експериментальні завдання, які учні виконують швидко, чітко, бажаючи отримати найвищий бал – червоний кружечок.

Підсумки гри підводять члени «акціонерного товариства». Підраховують кружечки кожного й оцінюють учнів. Оцінки виставляються в щоденник, а потім учителем в журнал. Переможець нагороджується пам'ятною «медаллю» (заздалегідь виготовленою учнями на уроках трудового навчання) і йому присвоюється почесне звання лауреата-переможця.

Висновки. Таким чином, використовуючи дидактичні ігри, змагання, вчитель узагальнює і систематизує знання учнів, а також оцінює кожного з обговорюваної теми. На такому уроці чітко виявляються основні компоненти диференційованого підходу в навчанні фізики.

До актуальних методичних проблем можна також віднести розробку навчально-методичних матеріалів з фізики, що враховують індивідуальні

особливості учнів і спрямовані на розвиток особистості кожного учня. Найважливішою проблемою є і забезпечення готовності вчителя до переходу на індивідуальний і диференційований підходи в навчанні фізики на основі використання різних технологій.

На сучасному етапі потрібний комплексний підхід у використанні індивідуалізованого і диференційованого навчання на основі різних технологій, упровадження якого сприятиме підвищенню якості фізичної освіти і розвитку особистості учня в цілому.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бабанский Ю. К. Дифференцированный подход при использовании методов самостоятельной работы / Ю. К. Бабанский // Методы обучения в современной общеобразовательной школе. - М. : Просвещение. - 1985. - С. 171 - 175.
2. Бершадский М. Е. Дидактические и психологические основания образовательной технологии / М. Е. Бершадский, В. В. Гузеев. - М.: Педагогический поиск, 2003. - 256 с.
3. Буряк В. К. Дифференциация обучения на уроке / В. К. Буряк // Рад. школа - 1990. - № 3 - С. 58 - 64.
4. Выготский Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский. - М. : Педагогика-пресс, 1999. - 272 с.
5. Жовтан Л. В. Диференціація навчання учнів 7 - 11 класів у процесі поглибленого вивчення предметів природничо-математичного циклу : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 / Л. В. Жовтан. - Харк. держ. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. - Х., 2001. - 22 с.
6. Степанова Г. П. Дифференцированное обучение физике и пути его реализации на современном этапе : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Г. П. Степанова. - М., 1996. - 16 с.
7. Унт И. Э. Индивидуализация и дифференциация обучения / И. Э. Унт. - М. : Педагогика, 1990. - 192 с.

REFERENCES

1. Babansky Yu. K. (1985) Dyfferentsyrovanny podkhod pry yspol'zovanny metodov samostoyatel'noy raboty [A differentiated approach when using self-employed methods]. Metody obuchenyya v sovremennoy obshcheobrazovatel'noy shkole. Moscow, Prosveshchenye, p. 171 - 175. (in Russian).
2. Bershadsky M. E., Huzeev V. V. (2003) Dydaktycheskiye y psykholohycheskiye osnovanyya obrazovatel'noy tekhnolohyy [Didactic and psychological foundations of educational technology]. Moscow, Pedahohychesky poysk, p. 256. (in Russian).
3. Buryak V. K. (1990) Dyfferentsyatsyya obuchenyya na uroke [Differentiation of learning in the classroom]. Rad. shkola, No 3, p. 58 - 64. (in Russian).
4. Vyhotsky L. S. (1999) Pedahohycheskaya psykholohyya [Pedagogical psychology]. Moscow, Pedahohyka-press, p. 272. (in Russian).
5. Zhovtan L. V. (2001) Dyferentsiatsiya navchannya uchniv 7 - 11 klasiv u protsesi pohlyblenoho vyvchennya predmetiv pryrodnycho-matematychnoho tsyклу [Differentiation of teaching students 7 - 11 classes in the depth study of natural mathematical cycle]. Abstract of the PhD. Diss. (ped. sci). Kharkiv State Pedagogical University of H. S. Skovorody, Kharkiv, p. 22. (in Ukrainian).
6. Stepanova H. P. (1996) Dyfferentsyrovannoe obuchenye fyzyke y puty eho realizatsyy na sovremennom etape [Differentiated teaching of physics and ways of its implementation at the present stage] Abstract of the PhD. Diss. (ped. sci). Moscow, p. 16. (in Russian).

7. Unt Y. E. (1990) Yndyvdyualyzatsyya y dyfferentsyatsyya obuchenyya [Individualization and differentiation of training]. Moscow, Pedahohyka, p. 192. (in Russian).

РЕЗЮМЕ

Цоколенко Александр. Психолого-педагогические основы дифференцированного обучения физике в общеобразовательных учебных заведениях.

Чтобы использовать все потенциальные возможности учеников, опираясь на их особенности, и обеспечить их развитие, нужна индивидуализация и дифференциация обучения. В этом и будет проявляться гуманное отношение к ученику. Ученикам нужно помогать, чтобы их потенциальные возможности раскрылись, но не следует их «тянуть» или «толкать». Для каждого ученика должна быть создана благоприятная обстановка, комфорт. А это возможно лишь при условиях строгого учета его индивидуальных особенностей.

В статье показано, что пропедевтическая подготовка к урокам-семинарам и урокам-конференциям эффективнее и более результативнее осуществляется при широком и систематическом использовании дидактических игр в 7 - 9 классах, которые решают целый ряд важных заданий: создают эмоциональное настроение коллектива класса; способствуют готовности всех учеников к активной умственной деятельности; дисциплинируют учеников, воспитывают ощущение ответственности; вызывают умственное напряжение, не вызывая усталости; приучают каждого ученика согласовывать свои действия с действиями всего коллектива; прививают навыки самоконтроля, работе с дополнительными информационными источниками, нестандартности мышления.

Ключевые слова: обучение физике, обучение учеников, дифференцированное обучение, дидактические игры, психолого-педагогические основы обучения.

SUMMARY

Tsokolenko Oleksandr. Psychological and pedagogical bases of the differential study of physics in general educational establishments.

Place of work: National M. P. Dragomanov pedagogical university, Ukraine

Individual and differentiated approaches in teaching are necessary to use all potential possibilities of the students and develop them, taking into account individual peculiarities. The humane attitude toward a student will be manifested in this way. The students need to be helped, rather than "pushed" or "pulled" in order to reveal their potential abilities. A favorable environment and comfort must be created for each student. And it is possible only when their individual features are taken into consideration.

The article demonstrates that propaedeutic preparation for the lessons-seminars and the lessons-conferences is more effective and more efficient when didactic games are widely and systematically used in the 7 - 9 forms to solve a number of important tasks - to create the emotional mood of the class; to favor all students' readiness for active intellectual activity; to discipline students, to bring up feeling of responsibility; to cause mental activity without causing mental fatigue; to train every student to coordinate their actions with the actions of all the class; to culcate skills of self-control, work with additional informative sources, to develop fresh thinking.

For scientific organization of an educational process a teacher needs to have not only good knowledge of theoretical physics and methods of its teaching, but also general psychological laws of teaching and learning processes, mastering knowledge, and developing abilities and skills of logical and dialectical thinking. Fundamental knowledge of psychological patterns of the process of integrated personality forming, ability to regard the age and individual differences of students' mental development (such as student's personality orientation including interests, inclinations and capabilities, attitude to learning,

work, collective and himself; volitional and emotional qualities that include independence of thoughts and actions, initiative, persistence, dedication, level of emotional disturbed, the power and depth of emotional experiences, stability and direction of feelings; features of cognitive activity and mental development of students including attention, memory, thinking, speech, imagination, capabilities) are very important.

Key words: *physics teaching, teaching students, differentiated education, didactic games, psychological and pedagogical basis of education.*