

## **Психологічні умови розвитку рефлексивних дій в учнів (на матеріалі вивчення шкільного курсу фізики)**

У статті аналізується система прийомів навчальної роботи, які спрямовані на розвиток рефлексивних дій, при вивченні шкільного курсу фізики.

**Ключові слова:** рефлексія, учбова діяльність.

В статье анализируется система приёмов учебной работы, направленной на развитие рефлексивных действий при изучении школьного курса физики.

**Ключевые слова:** рефлексия, учебная деятельность.

Складні багатоаспектні соціально-економічні, політичні та інші проблеми вимагають на сучасному етапі розвитку суспільства формування творчої особистості з широкими пізнавальними потребами, гнучким мисленням, здатністю до продукування нових знань. Розвиток цих особливостей пізнавальної діяльності з необхідністю передбачає становлення рефлексії як уміння виділяти, аналізувати, співвідносити з предметною ситуацією власних способів дій. Рефлексія, як основний механізм наукового пошуку та вміння вчитися, забезпечує усвідомлення суб'єкта та умов задачі, а також створює передумови для мети пізнання.

Водночас наші експериментальні дослідження виявили, що вплив зовнішніх соціально-педагогічних факторів зумовлює нерівномірність рівня розвитку рефлексії у підлітків.

**Метою** нашої статті є з'ясування доцільності використання у навчальному процесі спеціальних навчальних прийомів, орієнтованих на розвиток рефлексії.

Теоретичною і методологічною основою нашого дослідження стали теорія розвивального навчання (В.В. Давидов, Д.Б. Ельконін) [1;2], концепція особистісного опосередкування учбової діяльності (С.Д. Максименко) [4], положення про розвиток рефлексії як компонента теоретичного мислення (В.В. Давидов, А.З. Зак) [2;3].

У ході наших теоретико-експериментальних досліджень було встановлено, що процес розвитку рефлексивних дій зумовлений низкою факторів [6; 7]. Перш за все це психологічна організація навчання, яка визначає певну структуру пізнавальної діяльності [5], одним з компонентів якої є рефлексивні дії.

Для розвитку рефлексії в умовах організації учбової діяльності [3] А.З. Заком була запропонована система прийомів навчальної роботи.

Продемонструємо можливості її використання на матеріалі шкільного курсу фізики (розділ “Оптика”).

Перший прийом, що пропонується, це складання учнями звіту про хід розв’язування задачі. Спонукою до виконання цієї рефлексивної дії є вказівка вчителя. Так, при встановленні можливостей управління ходом світлових променів за допомогою дзеркал учням пропонувалася для самостійного розв’язування в класі така задача: “Як за допомогою двох плоских дзеркал можна спостерігати з укриття?”.

Після перевірки правильності розв’язку та обґрунтування учнями власних відповідей, вчитель запропонував скласти звіт про хід розв’язання задачі. Найчастіше таке прохання вчителем формулювалося так: “Опишіть, як ви думали, коли розв’язували задачу” або “Опишіть, як слід думати, щоб правильно розв’язати задачу”.

Наводимо один із таких звітів. Дмитро Р. пише: “Коли я прослухав задачу, то спочатку уявив у кожній руці по дзеркалу і тому не міг розв’язати задачу. Потім я подумки ще раз повторив умову і на цей раз уявив солдата, який, сидячи в окопі, спостерігає за допомогою перископа. Я не знав будову перископа, але ззовні він нагадує зігнуту трубку. Отже, я вирішив, що розміщу дзеркала в такій трубі. Побачити зображення в дзеркалі, яке знаходиться за згином труби, неможливо, оскільки світлові промені поширюються прямолінійно, а не як рідина, звиваючись і заповнюючи собою всю трубу. Тому з першого дзеркала слід передати зображення на друге, яке вже досягне для ока. Тоді на кожному згині труби дзеркало відображатиме промінь, який попадає в трубу і врешті-решт потрапляє в око”.

Проаналізуємо опис з точки зору виконання учнем дій та вміння їх описувати. По-перше, слід відзначити різні типи образів уяви, якими користувався учень при розв’язуванні

задачі. Спочатку підійшов до задачі з позиції, де він є виконавцем запропонованої в задачі дії. Потім він розглядав цю ж дію з позиції спостерігача за її виконанням. Така зміна позицій розгляду умови та залучення конкретних образів зумовлена його статичними характеристиками. Потрібно звернути увагу на відзначення цього факту самим учнем при поясненні переходу до іншого образу та вказанні способу, яким був здійснений цей перехід (“я подумки ще раз повторив умову ... і уявив ...”). Учень звертає увагу на використання ним операцій аналогії (“я не знав, яка будова перископа, але вирішив розмістити дзеркала в такій трубі”). Аналогія використовується для переносу форми існуючого оптичного приладу на створюваний учнем, оскільки будова першого йому невідома. Далі учень описує відомі йому положення про утворення зображень за допомогою дзеркал та прямолінійність поширення світла. Здійснення описаних дій є, разом з тим, виділенням даних в ситуації задачі та досвіді суб’єкта способів перетворення об’єкта, тобто рефлексивною дією. При цьому проведені учнем узагальнення стануть основою для розкриття спільної дії ока і дзеркала при утворенні зображення. Без організації звіту про хід розв’язування задачі таке узагальнення може не проводитися учнем або ж не усвідомлюватиметься. При цьому проведені учнем узагальнення надалі стануть основою для розкриття спільної дії ока і дзеркала при утворенні зображень. Без організації звіту про хід розв’язування задачі таке узагальнення може не проводитися учнем або ж не усвідомлюватися.

Отже, при складанні звіту про хід розв’язування задачі учнями виконуються такі операції: виділення етапів розв’язування задачі та поетапний опис отриманого результату, спеціальне виділення учнями підстав власних дій на кожному етапі розв’язування задачі. Очікування зазначеного завдання (на складання звіту про розв’язування задачі) змушує учня орієнтуватися не стільки на кінцевий результат, скільки на процес його отримання. Розв’язування задачі за цих умов втрачає алгоритмічність, стає більш обґрунтованим та усвідомлюваним.

Внаслідок застосування цього прийому в учнів розвивається вміння виділяти етапи розв’язування задачі та їх підґрунтя, здатність відшукувати та усвідомлювати взаємозв’язок між елементами задачі.

Отже, зазначений прийом сприяє виконанню рефлексивних дій — спеціальному розгляду способу дій по розв'язуванню задачі та виокремленню і усвідомленню їх підґрунтя.

Другий прийом передбачає попереднє обговорення варіантів розв'язку задачі, якщо ці способи можуть бути зіставлені на основі подібності їх елементів. Цей прийом може використовуватися лише при розв'язуванні учнями класу задач, які мають різні способи розв'язування. Досить часто вони мають подібні або однакові початкові та кінцеві етапи. Ця форма роботи реалізовується за вказівкою вчителя.

Проілюструємо цей прийом на прикладі встановлення способу побудови зображення в плоскому дзеркалі.

На закріплення теми “Плоске дзеркало. Утворення зображення”, де розглядався спосіб знаходження зображення методом побудов, учням пропонується задача: “Побудувати в плоскому дзеркалі  $MR$  зображення джерела світла  $S$  двома способами”.

Учням відомо, як знаходити зображення методом побудов, про другий спосіб, який найчастіше використовують при побудові схем до розв'язку задач, їм нічого не відомо.

Учитель організовує попереднє обговорення зазначеної задачі з метою встановлення другого способу та обґрунтування його істинності.

*Учитель* (озвучивши умову задачі): У завданні йдеться про два способи розв'язування задачі. Чи відомий нам принаймні один?

*Учні*: Можна знайти зображення методом побудов. Ми щойно розглядали, як це робиться.

*Учитель*: А як знайти зображення, не користуючись методом побудов?

*Учні*: Треба подумати. ... (Трохи згодом). Може це якийсь спрощений спосіб і він впливає з методу побудов.

*Учитель*: Що означає впливає з методу побудов?

*Учні*: Це означає ..., що його можна винайти, якщо розглянути як саме і чому так ми виконуємо побудови.

*Учитель*: Давайте тоді проаналізуємо цей спосіб.

(Один із учнів коментує метод побудов зображення у плоскому дзеркалі, спираючись на закони прямолінійного поширення світла, закону відбивання і означення уявного зображення).

*Учитель:* Чи слідує звідси другий спосіб?

*Учні:* Важко винайти. А якщо так. Ми говорили про те, що однією із властивостей дзеркала є симетричність зображення і предмета відносно площини дзеркала. Тому можна будувати зображення джерела світла симетрично лінії, що зображає дзеркало.

*Учитель:* А як це обґрунтувати, виходячи з попереднього методу? Чи дійсно таке зображення буде шуканим ми впевнилися на досліді?

*Учні:* Якщо розглянути рисунок, то через подібність трикутників можна довести, що відстань від зображення до дзеркала і від предмета до дзеркала будуть однакові (доводять це).

Учитель пропонує учням знайти зображення джерела світла, користуючись методом побудов і властивістю дзеркала.

Виконання передбаченого прийомом завдання передбачає розгляд основних законів та закономірностей, на які спирається розв'язування задачі та виділення його етапів, тобто створення покрокової програми майбутніх дій. Наступним кроком є встановлення співвідношення між елементами задачі, яке спирається на розв'язування задачі та виділення його етапів, що, як правило, супроводжується зміною припущень у процесі розв'язування. Учні, внаслідок цього, мають можливість порівняти дві схеми розв'язування задачі, кожна з яких спирається на різні підґрунтя (метод побудов та властивість плоского дзеркала), що створює умови для розгляду їх як основи розв'язування задач.

Використання цього прийому допоможе дітям навчитися контролювати та оцінювати власні дії, оскільки доводиться мати справу зі схемою як згорнутим розв'язком задачі, але й здійснювати рефлексивні дії, які необхідні при розв'язуванні будь-якої задачі. Розгляд варіантів розв'язку задачі чи проблеми, їх порівняння та вибір оптимального забезпечується функціонуванням змістовної рефлексії. Спосіб розв'язування та його підґрунтя виступає основною характеристикою задачі, а це дозволяє надалі лише його розглядати як основу для типології задач. Отже, такі завдання забезпечать виділення учнями позаситуативних ознак, на які спирається їх розв'язування, а це характеризує теоретичний підхід до розв'язування задач, що визначає рівень змістової рефлексії.

Найдоцільнішим є застосування вказаного прийому лише після оволодіння учнями вміння розглядати та аналізувати власний спосіб розв'язування задачі, оскільки останнє забезпечить формування схильності до схематичного зображення при розгляді розв'язку задачі. Можливе паралельне використання обох прийомів.

Наступний прийом складніший в реалізації, оскільки потребує спеціальної підготовки учнів. Автономне його використання за умови несформованої адекватної учбовій діяльності мотивації не здійснює ні розвивального, ні пізнавального впливу на учнів. Оскільки прийом створення задач за зразком висуває підвищені вимоги до вмінь виділяти структурні елементи задачі та встановлювати співвідношення між ними, аналізувати підстави, на основі яких воно існує тощо. Отже, створення задач за зразком, що передбачає побудову задач, подібних до даних за зовнішніми ознаками та за принципом розв'язку, є доповнюючим та узагальнюючим і, разом з тим, за сутністю, оберненим завданням до двох попередніх. Крім аналізу, здебільшого рефлексивного, це завдання передбачало синтез на його основі. Воно здійснюється за вказівкою вчителя.

Розглянемо приклади виконання такого завдання. Учні пропонувалося створити одну задачу, подібну до даної за способом розв'язування, але зовні несхожу, а другу – зовні схожу, але відмінну за способом розв'язування. При цьому від учнів вимагалось, у разі утруднень, розв'язати дану задачу і скласти звіт про хід її розв'язування.

Проілюструємо цей прийом створеними учнями задачами. Учні пропонувалося як зразок така задача: “В яких випадках кут заломлення дорівнює куту падіння?”

Світлана Т. створила такі задачі:

- подібну за зовнішніми ознаками, але відмінну за способом виконання при розв'язуванні у діях: **Задача 1.** Чи завжди кут падіння дорівнює куту відбивання? Чому?
- відмінну за зовнішніми ознаками, але подібну за способом виконання при розв'язуванні у діях: **Задача 2.** Визначити величину кута заломлення, якщо кут падіння дорівнює  $0^\circ$ . Чи будуть рівними кути падіння і заломлення, якщо оптична густина обох середовищ рівна?

При обговоренні створених задач учениця так описала процес їх складання:

“Спочатку я розв’язала запропоновану задачу і визначила, що кути будуть рівні, якщо оптична густина середовищ однакова або, коли промінь падає на поверхню межі розділу середовищ під кутом  $0^\circ$ . Тоді цей розв’язок я сформулювала у вигляді умови задачі і отримала задачу 2. А щоб скласти задачу 1, я просто ситуацію заломлення змінила на ситуацію відбивання”.

Виділений ученицею підхід не завжди має місце, але в даній ситуації є одним із можливих.

Для збільшення кількості задач, які розв’язуються учнями, розширенню уявлень та знань про прояви того чи іншого оптичного явища, учням пропонувалося добирати задачі, подібні до даних за певними ознаками. Таке завдання потребує чимало часу і забезпечення збірками задач. Воно пропонувалося як творче домашнє завдання до окремих тем. Наприклад, після вивчення теми “Заломлення світла плоскопаралельною пластинною і призмою”, учням пропонувалося підібрати до даної задачі подібну за способом розв’язування, але несхожу за сюжетом.

Задача-зразок: “Зобразіть хід світлового променя через віконне скло і поясніть чому ми не завжди помічаємо спотворення?”

Підібрана Романом К. задача: “На поверхню води вилили тонкий шар масла. Побудуйте хід світлових променів з повітря у воду”.

Обидві задачі, на думку Романа К., передбачають розгляд ходу світлового променя у плоскопаралельній пластині.

Виконання подібних завдань, які об’єднані запропонованим прийомом, передбачає аналіз задачі-зразку, розгляд можливих варіантів розв’язування та їх аналіз, розв’язування задачі, які здійснюються учнями самостійно як необхідні операції.

Виконання таких завдань сприяє формуванню вміння розрізняти суттєві і несуттєві, але загальні ознаки, тобто також спирається на існування теоретичного підходу до розв’язування задач. Дії за зразком у цьому випадку неможливі поза встановленням відношення між елементами задачі, його типу, закону, за яким воно розвивається. Такі дії передбачають виконання рефлексивних дій: рефлексивний аналіз, виділення способу дії при розв’язуванні задачі-зразку, створення моделі (чи схеми розв’язку) задачі і їх перенесення в нові умови.

Отже, ми наближаємося до основного прийому, який сприяє формуванню не лише рефлексії, але й аналізу та внутрішнього плану дій, це – схематичне зображення ходу, способу розв'язування задачі. Вказаний прийом може і повинен використовуватися в комплексі з кожним розглянутим вище. Причиною цього є те, що завдання, спрямоване на створення схеми розв'язку, по суті ставить рефлексивну задачу. Розв'язування її може бути забезпечене за умови виділення способу дії та його підґрунтя. Дослідженнями Н.Г.Салміної доведено, що формування дій моделювання, опора на них сприяє розвитку рефлексії як компонента теоретичного мислення, а, отже, забезпечує теоретичний підхід до розв'язування задачі. Використання зазначеного прийому дозволяє розвивати не лише рефлексію, але й сприяє розвитку аналізу та внутрішнього плану дій [8, С.225].

Проведений аналіз створених учнями схем доводить, що моделювання способу розв'язування задачі передбачає аналіз умови задачі, результатом якого є встановлення співвідношення між даним та шуканим. Це уможливорює виділити фізичну реальність та розглядати її певні закони, за якими вона розгортається, що дозволяє вичленити підґрунтя дій, які реалізують спосіб розв'язування задачі.

Укладання в схему ходу розв'язування задачі передбачає покроковий аналіз процесу розв'язування задачі. Виділення шуканого, даного, а також основних положень, що використовувалися та висновку-результату. Це забезпечує чітке розмежування учнями підстав та способу розв'язування, підстав та результату, отриманого в ході їх використання.

Отже, виконання завдання на схематизацію зображення ходу та способу розв'язування задачі, спрямовані на спеціальне виділення підґрунтя дій, що за означенням рефлексії є виконанням рефлексивних дій.

I, нарешті, останній із пропонованих прийомів для розвитку рефлексії — це класифікація задач за способом їх розв'язування. Завдання, які передбачені цим прийомом, пропонуються учням за умови, що вони розв'язують низку задач, які добираються так, щоб серед них були такі, що подібні за зовнішніми ознаками (особливості умови та її сюжету), а також такі, що є однаковими за способом розв'язування. Це створює умови для виділення різних підстав для класифікації.



Пошук подібного в цьому випадку повинен бути спрямований не просто на виділення спільних ознак, а, в першу чергу, ознак суттєвих, істотних та загальних, якими і виступає спосіб розв'язування задачі та його підґрунтя. Переважання розгляду його, як характерологічної ознаки, можливе при паралельному використанні не лише прийому класифікації, але й створення задач за зразком.

Отже, всі зазначені прийоми є прийомами індивідуальної роботи учня під контролем вчителя. Виконання завдань, які передбачені ними, зумовлює передачу контролюючих функцій школяру в міру формування у нього схильності до виконання рефлексивних дій.

Комплексне і систематичне їх використання за умов репродуктивного навчання сприятиме розвитку рефлексивних дій на початкових етапах становлення рефлексії. Перераховані форми роботи з учнями передбачають переважання теоретичного підходу до розв'язування задач.

Отже, за умови спеціально організованого навчання можливий розвиток інтелектуальної рефлексії. Таке навчання передбачає один з елементів використання прийомів, спрямованих на розвиток рефлексії, описаних нами вище.

Дії, які виконуються, передбачені цими прийомами, забезпечують різнобічний підхід до задачі, виокремлення відомого з невідомого, звернення до оцінки дій з метою коригування дій та способу розв'язування взагалі, формування навичок планування дій.

#### **Список використаних джерел**

1. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального исследования. — М.: Педагогика, 1986. — 240 с.
2. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения. — М.:ИНТОР, 1996. — 544 с.
3. Зак А.З. Как определить уровень развития мышления школьника. — М.: Знание, 1982. — 96 с.
4. Психолого-педагогические аспекты учебного процесса в школе / Под ред. С.Д.Максименко. — К.: Знание, 1987. — 176 с.
5. Репкин В.В. Психологическая организация учебного материала и успешность обучения: Автореф. дис. ...

- канд.. пед.наук (по психологии) / Моск. Гос. Ун-т. — М., 1967. — 18 с.
6. Савицька О.В. Конструювання навчального змісту з фізики та результатами його засвоєння учнями // Психологія: Зб. наук. пр. — К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 1998. — Вип. 3. — С. 137, 145.
  7. Савицька О.В. Організація групової роботи як умова розвитку рефлексії на уроках фізики // Практична психологія і соціальна робота. — 1999. — № 8. — С.44-46.
  8. Салмина Н. Г. Знак и символ в обучении. — М.: Узд-во МГУ, 1988. — 288 с.

The article envisages the system of techniques of studying activity which are directed to the development of reflection in the course of physics studying.

**Key word:** reflection, studying activity.

*Отримано: 9.10.2008.*

**УДК 378.147.134: 159.98**

*Л.П. Скорич*

## **Аналіз основних підходів до проблеми становлення професіоналізму практичних психологів**

У статті проаналізовано основні аспекти становлення професіоналізму практичного психолога, виокремлено основні якості практичного психолога.

**Ключові слова:** професіоналізм, компетентність, професійне становлення.

В статье сделан анализ основных аспектов становления профессионализма практического психолога, выделены основные качества практического психолога.

**Ключевые слова:** профессионализм, компетентность, профессиональное становление.