

Розділ 4. ПРОФЕСІЙНО-ТВОРЧА САМОРЕАЛІЗАЦІЯ ПЕДАГОГА У СУЧАСНІЙ НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНІЙ ПРАКТИЦІ

УДК 371.3:51
© 2014

Лов'янова І.В., Слюсаренко М.А.

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ДО ВИКРИСТАННЯ ЕВРИСТИЧНИХ МЕТОДІВ У ПРОФІЛЬНОМУ НАВЧАННІ СТАРШОКЛАСНИКІВ

У статті розглядається проблема оволодіння студентами педагогічних ВНЗ прийомами розв'язання навчальних задач на заняттях з природничих дисциплін з метою їх комплексної методичної підготовки до навчання розв'язуванню задач учнів старших класів профільної школи. У даній статті розглядаються вимоги до складання систем навчальних задач, евристичні методи і прийоми розв'язування задач. Наводяться приклади оволодіння евристичними прийомами під час розв'язування задач фізики.

Ключові слова: система навчальних задач, евристичні методи, евристичні прийоми, розв'язування задач.

Постановка проблеми у загальному вигляді... Не втрачає свого значення ідея навчати учнів через розв'язання задач. Невипадково в загальноосвітніх школах відводять набагато більше часу на розв'язання задач, ніж на вивчення теорії. Проте ці два види роботи повинні переплітатися й обумовлювати один одного. Так, наприклад, на уроках математики навчальний процес іде здебільшого від задач до теорії і потім від теорії до задач за схемою:

задачі теорія задачі.

Перехід від задач до теорії характеризує проблемну ситуацію, перехід від теорії до задач характеризує застосування теорії. Методи й способи розв'язання задач визначаються як характером самих задач, так і тими знаннями й допоміжними засобами, котрими учнів володіють на даному етапі навчання.

У дослідженні останніх років психологи, дидакти й методисти переконливо показали, що уміння школярів розв'язувати задачі прямо не залежить від кількості розв'язаних задач. Особливого сенсу побудова системи задач набуває в умовах профільного навчання, коли зміст задач і рівень їх складності має відповідати певному профілю вивчення дисципліни (наприклад фізики або математики).

Тому, ми вважаємо за потрібне в методичну підготовку майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін включати питання озброєння їх знаннями про складання й методика пред'явлення учням систем задач, спрямованих на формування того чи іншого поняття, уміння, способу дії тощо.

При формуванні системи навчальних задач необхідно прогнозувати очікувані результати, враховувати рівень оволодіння студентів знаннями, уміннями і навичками їх розв'язання; передбачати наявність зворотного зв'язку. Важливе значення має добір змісту навчального матеріалу, навчальних задач різнорівневого та міжпредметного характеру, задач для самостійної роботи студентів. Система навчальних задач має охоплювати всі сторони досліджуваних об'єктів, поєднувати в собі задачі різних типів, різного ступеня складності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми... При формуванні системи навчальних задач необхідно прогнозувати очікувані результати, враховувати рівень оволодіння студентів знаннями, уміннями і навичками їх розв'язання; передбачати наявність зворотного зв'язку. Важливе значення має добір змісту навчального матеріалу, навчальних задач різнорівневого та міжпредметного характеру, задач для самостійної роботи студентів. Система навчальних задач має охоплювати всі сторони досліджуваних об'єктів, поєднувати в собі задачі різних типів, різного ступеня складності. На сьогодні психолого-педагогічною, методичною наукою напрацьовано достатній досвід щодо формування систем навчальних задач. Так на думку В. І. Загвязинського [2], система навчальних задач повинна задовольняти таким вимогам:

- містити задачі, що відповідають ієрархії навчальних цілей;
- враховувати основні види структурних зв'язків, що відповідають даній області знань;
- містити задачі зростаючої складності, що визначається кількістю пізнавальних кроків, необхідних для розв'язання, і за поєднанням у них репродуктивних, алгоритмічних та творчих дій;
- визначати всю типологію методів пізнання, специфічних для певної науки;
- забезпечувати повноту процедур творчої діяльності, що передбачає: самостійне перенесення раніше засвоєних знань і вмін у нову ситуацію; бачення нової проблеми в знайомій ситуації; бачення нової функції об'єкта; усвідомлення структури об'єкта; пошук альтернативних способів розв'язання; комбінування раніше відомих способів дій у новий спосіб.

Є. О. Самойлов [7] при доборі і розробці навчальних задач рекомендує:

- надавати системі задач гуманістичної спрямованості;
- враховувати інтереси учнів і профіль навчання;

- враховувати ідею контрапункта, коли кожне завдання не повторює, а доповнює навчальну інформацію, стимулює розвиток образності й раціональності мислення, здатність виділяти суттєве, забезпечує цілісність бачення об'єкта.

Результативність задачного підходу до організації навчання природничих дисциплін зумовлюється реалізацією міжпредметних зв'язків в системі навчальних задач. Організація процесу навчання з використанням знань із суміжних дисциплін має етапний характер і містить:

- односторонні міжпредметні зв'язки на заняттях із природничих дисциплін на основі репродуктивного навчання;

- ускладнення міжпредметних навчальних задач і збільшення самостійності студентів при знаходженні їх розв'язання;

- включення двосторонніх, а потім і багатосторонніх зв'язків між предметами шляхом постановки навчальних проблем, їх поетапне розв'язання під час заняття;

- системність у реалізації міжпредметних зв'язків у змісті, методах, формах навчання [4].

О.І. Скафоу сформульовано загальнодидактичні вимоги до системи евристичних задач під час навчання математиці [8, с. 46].

1. Добір системи задач має відповідати змісту курсу природничих дисциплін, а самі задачі – їх функціям у процесі навчання.

2. Кожна задача має ідейну і технічну складність, тому важливим у системі задач є чергування пріоритетів ідейної і технічної складності.

3. На прикладі однієї-двох задач системи доцільно розглядати різні способи і методи розв'язання, а потім порівнювати отримані результати з різних точок зору (стандартність і оригінальність, використані прийоми мисленнєвої діяльності, практична цінність), що може стати в пригоді при розв'язанні інших задач системи і засвоєнні прийомів мисленнєвої діяльності.

4. Система задач має поступово ускладнюватися від більш легких і знайомих до менш легких і знайомих задач.

5. Осмислення умінь, використаних при розв'язанні задач одного типу, полегшує розв'язання задач інших типів.

6. Добір задач системи треба здійснювати диференційовано для різних типологічних груп учнів.

7. Задачі системи мають сприяти міжпредметному узагальненню набутих знань і перенесенню умінь.

8. До системи задач необхідно включати різні за структурою і змістом задачі.

9. Деякі задачі системи варто пропонувати у вигляді гіпотез, а в системі необхідно передбачати їхній розвиток.

10. Треба передбачати можливість розв'язування деяких задач системи різними методами або способами, при цьому обов'язковим є аналіз кожного способу розв'язання задачі й вибір найраціональнішого.

11. Система задач має сприяти формуванню інтелектуальних умінь творчого характеру.

Важливо у процесі навчання студентів природничим дисциплінам залучати їх до активної навчально-пізнавальної діяльності щодо засвоєння способів побудови систем задач, пошуку методів та прийомів розв'язування задач, тощо

Формулювання цілей статті... Метою даної статті є висвітлення методичних особливостей організації навчання студентів природничих дисциплін з метою оволодіння ними прийомами і методами розв'язування навчальних задач на прикладі евристичних прийомів і методів.

Виклад основного матеріалу дослідження... Для розв'язування нестандартних навчальних задач необхідно використовувати спеціальні прийоми, які не входять в загальну алгоритмічну систему розв'язання задач. Такі прийоми називаються евристичними: евристичний прийом – перетворювальна дія, застосування якої дозволяє знайти ключову ідею розв'язання задачі та звести розв'язання до використання відомих алгоритмів.

И. И. Ильясов визначає евристичні прийоми як певну систему дій, які допомагають в розв'язуванні задач з творчими компонентами. Він об'єднує евристичні прийоми в наступні сімейства споріднених прийомів [3, с. 102-103]:

1. Аналіз умов задачі (аналіз даних, аналіз вимог, аналіз конфлікту);

2. Довизначення, розгортання означень явищ задачі (рух від кінця до початку, підведення під логічні категорії, підведення під діалектичні категорії, зближення даних і мети, резонанс);

3. Зміна рівня узагальненості задачі (узагальнення і конкретизація задачі);

4. Включення в нові зв'язки (підведення під компоненти діяльності, включення в іншу невідому структуру, введення додаткових елементів або відношень, переструктурування);

5. Аналіз припущень (виділення домінуючих ідей, критика очевидних розв'язків, пошук зайвих умов);

6. Моделювання (перекодування тексту в схему, модель);

7. Висунення довільних гіпотез (висунення малоімовірних, протилежних гіпотез);

8. Обґрунтування прийняття або затвердження гіпотези (аналіз переваг і недоліків);

9. Переключення на інші проблеми (паралельне розв'язування декількох задач, перерва в розв'язування задач);

10. Вживання в образ задачі (прийняття ролі об'єкту чи процесу задачі, «метод демонів»);

11. Регулювання рівня впевненості в собі (підвищення або зниження рівня впевненості в собі).

Аналізуючи евристичні прийоми запропоновані М. Б. Балком [1], Л. М. Фрідманом [9], А. В. Хуторским [10], можемо виділити таку систему основних евристичних прийомів:

- розбиття задачі на підзадачі (складна нестандартна задача розбивається на декілька більш простих);
- перетворення задачі (перетворюють задачу, не змінюючи мову на якій була задана задача, тобто алгебраїчна задача залишається алгебраїчною, геометрична – геометричною);

- моделювання (заміна вихідної задачі іншою, моделлю вихідної);

- використання контрприкладу (перш ніж доводити ту чи іншу гіпотезу, її намагаються спростувати);

- переформулювання задачі (спроба переформулювати задачу так, щоб у новому формулюванні вона була більш простою, ніж вихідна);

- пошук подібної задачі – (спроба відшукати подібну задачу, яку вже розв'язували);

- введення допоміжних невідомих (якщо не вдається виразити шукану величину через дані величини, то вводять допоміжні невідомі);

- індукція (використання частинного розв'язку для розв'язання задачі в більш складному, загальному випадку);

- узагальнення (здійснюється перехід до більш загальної задачі, розв'язання якої дозволяє розв'язати частинну задачу);

- пошук аналогій (використання того, що схожі умови, доволі часто призводять до схожих висновків);

- “малі зрушення” (незначна зміна однієї з умов або даних задачі);

- неперервність (використання для розв'язання неперервних величин);

- граничні переходи (використання допоміжної задачі, у якій умови або інші дані отримують із вихідної задачі шляхом граничного переходу);

- гіперболізація (уявне збільшення або зменшення об'єкта пізнання, його деяких частин, якостей).

С. Р. Мугаллімова [5] виділяє такі узагальнені евристичні прийоми:

- акцентуація (виділення із сукупності об'єктів ключового елемента задля зведення проблеми до більш вузької, з меншою структурою або меншою кількістю зв'язків);

- варіювання об'єкта (зміна однієї чи кількох характеристик вихідної сукупності елементів або здійснюється перегрупування зв'язків всередині цієї сукупності);

- трансляція (переформулювання задачі, пошук аналогій, перетворення, моделювання задачі);

- реверсія (пошук, що здійснюється в протилежному напрямі, шляхом доведення від “зворотнього”, висування контрприкладу);

- редукція (динамічна дія, яка вимагає розширення сукупності елементів, що становлять проблему, і встановлення закономірності всередині нової сукупності для переходу до задач, розв'язаних раніше);

- варіювання середовища (зміна умов, що охоплюють дану сукупність елементів, в результаті чого має змінитися структура зв'язків усередині цієї системи).

Поширене уявлення про те, що процес розв'язування навчальних задач – це процес самостійних дій студентів у пошуку відповіді, запрограмованої в умові задачі. Але його ефективність визначається тим, наскільки студент володіє загальнологічними методами, евристичними прийомами і методами розв'язування задач, якщо ця умова не виконується, то студент буде діяти шляхом спроб і помилок, буде нездатним вийти за межі репродуктивних, алгоритмічних навчальних задач, неспроможним розв'язувати оригінальні, нестандартні задачі. Тому продуктивність задачного підходу до навчання і якість знань студентів із природничих дисциплін багато в чому визначається тим, наскільки майбутні педагоги володіють прийомами і методами розв'язування навчальних задач.

Евристичні методи – система принципів і правил, які визначають найбільш раціональні, продуктивні способи мислення, характер діяльності людини, дозволяють розв'язати навчальну задачу за оптимальний час. Евристичні методи протиставляються формальним методам розв'язання задач, що спираються на точні математичні моделі. Евристичні методи – це “послідовність приписів або процедур обробки інформації, що виконуються задля пошуку і прийняття більш раціональних і нових розв'язків” [6].

У практиці вищої школи широко використовуються такі евристичні методи: мозковий штурм, метод евристичних запитань, багатовимірних матриць, вільних асоціацій, інверсії, емпатії, синектики, організованих стратегій. Характеристика евристичних методів представлена в табл. 1.

Для засвоєння виділених прийомів і методів на заняттях практикуму студентам слід запропонувати наступні завдання.

Запропонуйте систему задач, розв'язання яких вимагає застосування евристичних прийомів.

Таблиця 1

Евристичні методи навчання

Назва методу	Характеристика методу
Мозковий штурм	розв'язання поставленої задачі шляхом стимулювання творчої активності при колективній генерації ідей.
Евристичних запитань	постановка ключових запитань для отримання та впорядкування інформації в процесі розв'язування задачі.
Багатовимірних матриць	метод ґрунтується на принципі системного аналізу нових зв'язків і відношень, що виявляються в процесі матричного аналізу проблеми дослідження.
Вільних асоціацій	використання асоціативних зв'язків для генерації нових творчих ідей розв'язання поставленої задачі.
Інверсії	метод базується на діалектиці мислення, орієнтований на пошук у нових напрямках, передбачає зміну характеру розгляду об'єкта і його властивостей на протилежні.
Емпатії	в основі методу лежить ототожнення людини з об'єктом дослідження, приписування йому власних почуттів, емоцій і здібностей.
Синектики	колективне генерування ідей постійною групою людей під керівництвом спеціально підготовлених спеціалістів, допустимою є критика нових ідей.
Організованих стратегій	метод ґрунтується на цілеспрямованому використанні стратегій: функціонально-цільового аналізу, аналізу протиріч, подолання перешкод, використання інформації, пошуку ідей, оціночних міркувань, прийняття рішень.

До такого типу задач належить, наприклад, запропонована задача з фізики, розв'язання якої без застосування евристичних прийомів є громіздким і складним:

М'яч, що влучив в кільце баскетбольного кошика, починає падати з кошика вертикально вниз без початкової швидкості. Водночас із точки, що знаходиться на відстані l від кошика, у баскетбольний м'яч, що падає, кидають тенісний м'яч. З якою початковою швидкістю v_0 був кинутий тенісний м'яч, якщо він влучив у баскетбольний м'яч на відстані h від баскетбольного кошика.

Розв'язання

а) Якщо розв'язувати цю задачу за стандартною методикою, в лабораторній системі відліку, то хід міркувань буде таким. Записуємо рівняння руху для обох м'ячів за час t від початку руху до їх зустрічі, потім проектуємо їх на вертикальний і горизонтальний напрямки. У результаті приходимо до системи рівнянь:

$$h = \frac{gt^2}{2} \quad (1),$$

$$H - h = v_0 \sin \alpha t - \frac{gt^2}{2} \quad (2), \quad \sqrt{l^2 - H^2} = v_0 \cos \alpha t \quad (3),$$

де H – висота баскетбольного кошика над точкою кидання, а $\sqrt{l^2 - H^2}$ – відстань від точки кидання до баскетбольного кошика по горизонталі.

В отриманій системі трьох рівнянь містяться чотири невідомі: u_0 , α , t , H . Тому може здатися, що система не має єдиного розв'язку. Однак, підставивши h з першого рівняння в друге, отримуємо: $H = v_0 \sin \alpha t$ (4).

Розділивши рівняння (4) на (3), знаходимо вираз для $\operatorname{tg} \alpha$:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{H}{\sqrt{l^2 - H^2}} \quad (5).$$

З цього виразу видно, що кут α , під яким має бути кинутий тенісний м'яч, насправді відповідає напрямку з точки кидання на баскетбольний кошик. Тобто кидати тенісний м'яч потрібно в напрямі кошика. Модуль його початкової швидкості можна знайти, підставляючи $t = \sqrt{\frac{2h}{g}}$ з рівняння (1) в рівняння (4). Враховуючи, що

$$\frac{H}{\sin \alpha} = l, \text{ отримуємо: } v_0 = \frac{l}{t} = l \sqrt{\frac{g}{2h}}.$$

Як бачимо, розв'язання задачі вимагає великої кількості проміжних обчислень.

б) Спробуємо розв'язати цю задачу, використовуючи евристичний прийом переходу в іншу систему відліку.

Перейдемо в систему відліку, пов'язану з баскетбольним м'ячем. В цій системі відліку баскетбольний м'яч, вочевидь, нерухомий, а тенісний м'яч рухається рівномірно і прямолінійно зі швидкістю u_0 . Ця швидкість u_0 спрямована на баскетбольний м'яч. Через час $t = \frac{l}{v_0}$ м'ячі зіштовхнуться.

У лабораторній системі відліку за цей час баскетбольний м'яч опуститься на відстань $h = \frac{gt^2}{2} = \frac{g}{2} \left(\frac{l}{v_0} \right)^2$,

звідки для u_0 отримуємо вираз $v_0 = l \sqrt{\frac{g}{2h}}$.

Наведемо приклад задачі, у якій використання евристичних прийомів вже на етапі аналізу задачі дозволяє знайти правильний хід розв'язання задачі.

Необхідно з поверхні землі потрапити каменем у ціль, яка розташована на висоті h і на відстані s по горизонталі. При якій найменшій початковій швидкості каменя це є можливим? Опором повітря знехтувати.

Розв'язання

Відповідь цієї задачі, на перший погляд, є очевидною – початкова швидкість каменя буде найменшою, якщо верхня точка його траєкторії збігається з мішенню.

Спробуємо перевірити це припущення шляхом граничного переходу до більш простого випадку. Уявимо, що висота $h = 0$. У такому разі, очевидно, що для того щоб потрапити в ціль, що знаходиться на землі, достатньо лише докинути камінь до цілі. Тобто, початкова думка про те, що траєкторія має бути такою, щоб її верхня точка збігалася з мішенню, є хибною.

Висновки... Підсумовуючи, слід відмітити, що розв'язування задач супроводжується аналізом ситуативної корекції, яка зумовлює створення нових систем задач, наділених цими якостями. Тому результативність навчання природничих дисциплін на основі задачного підходу визначається тим, наскільки майбутні вчителі спроможні виділити критерії, за якими оцінюються навчальні досягнення, відібрати корисну інформацію для отримання необхідного результату, виділити основну ідею, навчальну проблему, міжпредметні зв'язки, протиріччя та визначити способи і засоби їх подолання. У пропонованій статті висвітлено лише один із можливих методичних прийомів розв'язування задач і способи його засвоєння. Перспективи подальших досліджень ми вбачаємо у: методичній підготовці студентів до добору систему задач на оцінювання, на розмірність, на подібність, експериментального характеру, міжпредметного змісту; опануванні та застосуванні до розв'язування навчальних задач загальнологічних та загальнопредметних методів.

Література

1. Балк М. Б. Поиск решения : Научно-популярная лит-ра / М. Б. Балк, Г. Д. Балк. – М. : Дет. лит., 1983. – 143 с.
2. Загвязинский В. И. Теория обучения: Современная интерпретация : [учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений] / В. И. Загвязинский. – М. : Издательский центр «Академия», 2001. – 192 с.
3. Ильясов И. И. Система эвристических приёмов решения задач / И. И. Ильясов. – М. : Изд-во Российского открытого ун-та, 1992. – 140 с.
4. Максимова В. Н. Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения : [книга для учителя] / В. Н. Максимова. – М. : Просвещение, 1984. – 143 с.
5. Мугаллимова С. Р. О видах эвристических примов / С. Р. Мугаллимова // Омский научный вестник – 2006 – №9. – С. 107-109.

6. Педагогика: Большая современная энциклопедия / Сост. Е. С. Рапацевич. – Мн. : «Современное слово», 2005. – 720 с.
7. Самойлов Е. Я. Формирование приёмов продуктивного мышления школьников при обучении физики : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 – теория и методика обучения и воспитания / Самойлов Евгений Алексеевич; Самарский государственный педагогический университет. – Самара, 1994. – 190 с.
8. Скафа О. Задача як форма і засіб формування евристичної діяльності // Рідна школа. – 2003. – № 7. – С. 43–46.
9. Фридман Л. М. Логико-психологический анализ школьных учебных задач / Л. М. Фридман. – М. : Педагогика, 1977. – 208 с.
10. Хуторской А. В. Дидактическая эвристика : Теория и технология креативного обучения / А.В. Хуторской. – М. : Изд-во МГУ, 2003. – 416 с.

Ловьянова И.В., Слюсаренко Н.А.

**Подготовка будущих учителей к использованию эвристических методов
в профильном обучении старшеклассников**

В статье рассматривается проблема овладения студентами педагогических вузов приемами решения учебных задач на занятиях по естественным дисциплинам с целью их комплексной методической подготовки к обучению решению задач учащихся старших классов профильной школы. В данной статье рассматриваются требования к составлению систем учебных задач, эвристические методы и приемы решения задач. Приводятся примеры овладения эвристическими приемами при решении задач физики.

Ключевые слова: система учебных задач, эвристические методы, эвристические приемы, решение задач.

Lovyanova I.V., Slyusarenko M.A.

**Training of future teachers for the use of heuristic methods
in the profile educating of senior pupils**

The article focuses on the problem of capture by the students of pedagogical institute of higher education by the methods of decision of training tasks. Their preparation for the capture of methods in the occupations on natural disciplines. Aim of capture by methods is complex methodical preparation of students to teaching in the senior classes of profile school. In this article the requirements for the composition of the systems of the training tasks of different authors are examined. The heuristic methods are described: a brainstorm, heuristic questions, multidimensional matrices, free associations and other. The systems of basic heuristic receptions from the point of view of different authors are represented. Examples of mastery of heuristic methods with the solution of the problems of physics are given. The basic idea of the article in the fact that it is necessary in the systematic training of the future teachers of naturally-mathematical disciplines to include questions of armament with their knowledge about the composition of the systems of tasks, directed toward forming of one or other concept, skill, the method of operation, etc. The prospects for further studies we see into: to the systematic training of students for the composition of the systems of tasks for the evaluation, the dimensionality, the similarity, the tasks of experimental nature, intersubject content.

Key words: the system of training tasks, heuristic methods, heuristic receptions, decision of tasks.

Подано до редакції 26.03.2014.

УДК: 37.015.3+159.942+37+37.036

© 2014

Михайлова О.Л.

ЗВ'ЯЗОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНО-КРЕАТИВНОЇ СФЕРИ УЧНІВ З ЕМПАТІЙНИМИ ЯКОСТЯМИ ВЧИТЕЛЯ

У статті розглядається проблема взаємозв'язку емпатійних якостей вчителя з розвитком інтелектуально-креативних здібностей учнів. Розглядається взаємозв'язок інтелектуальної та креативної сфери, визначається необхідність їх поєднання у інтегровану систему. Висвітлюється питання необхідності включення вчителя до емоційної сфери та визначення ним атмосфери у рамках класного колективу для керування навчально-виховним процесом. Також розглядаються питання сили прояву емпатії та відмічається вплив цієї якості вчителя на його професійну діяльність взагалі.

Ключові слова: емпатія, навчання, інтелектуально-креативні здібності.

Постановка проблеми у загальному вигляді... пов'язана з тим, що у сучасному суспільстві, в тому числі – у межах України, інформаційні ресурси є доступними для широких верств населення. Відтак, під час навчання школярів важливим є, в першу чергу, усвідомлення вектору, за якими потрібно розширювати знання. Такий підхід відрізняється від звичного “вчитель завжди правий”, що був характерним у ситуації, в якій один підручник та один педагог були основними джерелами інформації для учня. У рамках сучасності, подібне знехтування широтою інформаційних ресурсів є дещо неактуальним. Коли йде мова про розвиток інтелектуальної креативності учнів та формування цілісної особистості й сучасної людини, то обмеження джерел інформації взагалі можливо вважати загрозливим та таким, що не йтиме на користь процесу, а навпаки – гальмуватиме його.

Перехід до дещо рекомендаційного характеру навчання, у якому вчитель в більшій мірі спрямовує учнів до джерел нових для них знань, ускладнюється тим, що потребує більшого залучення педагога до емоційної сфери учнівського колективу. Окрім цього, учень є включеним до навчально-виховного процесу з усіма особливостями його характеру, емоційного стану та здатностями. У межах суб'єкт-суб'єктної взаємодії вчитель повинен сприймати будь-які зміни в настрої цілого колективу і кожного окремого його учасника.