УДК 378.14

Лисиця А.Г., Південноукраїнський державний педагогічний університет ім. К.Д. Ушинського (м. Одеса)

Лисиця Андрій Григорович – аспірант кафедри педагогіки Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К.Д. Ушин-ського (м. Одеса). Коло наукових інтересів – організація навчання студентів з підвищеними математичними здібностями.

Проблема організації навчальної діяльності студентів з підвищеними математичними здібностями в аграрних вищих навчальних закладах

У статті розглядається проблема організації навчання студентів, які мають підвищені здібності до вивчення математики. Розкриваються можливості реалізації сучасних дидактичних принципів професійної освіти при вивченні вищої математики.

The article deals with the problem of the organization of the teaching of students with the heightened capable for learning mathematics. Reveals the possibilities of professional education modem didactical principles in studying advanced mathematics.

Одним із головних завдань розбудови національної системи освіти є реалізація ідеології українського державотворення. Сьогодні стає все більш очевидним, що процес удосконалення технічної та технологічної бази економіки визначається тим, в якій мірі організація суспільства забезпечує можливість кожному громадянину реалізувати свій розумовий потенціал, а також стимулює процес його нарощування.

“Традиційна модель освіти, цілеспрямована на передачу майбутньому спеціалісту необхідних знань, умінь, навичок, у наш час втрачає свою перспективність. Виникає необхідність зміни стратегічних, глобальних цілей освіти, перестановки акценту зі знань спеціаліста на його людські, особистісні якості, які постають водночас і як ціль, і як засіб його підготовки до майбутньої професійної діяльності”, зазначає І.А. Зязюн [5, с. 11].

Проблемі здібностей та їх розвитку у процесі навчання приділяється значна кількість досліджень в галузі педагогіки та психології (Б.С. Алякринський [1]; Л.П. Добровольська, С.В. Яремчук [4]; Є.П. Ільїн [6]; К.К. Платонов [8]; В.Е. Чудновський [11]; В.Д. Шадріков [12] та інші). Математичні здібності досліджували Б.В. Гнеденко [3], В.А. Крутецький [7], Л.В. Черьомошкіна [10], С.І. Шапіро [13] та інші вчені-математики. Психолого-педагогічні основи технологізації навчання математики досліджував П.І. Сікорський [9]. Разом з цим потребує дослідження проблема організації навчальної діяльності студентів, які мають підвищені здібності до вивчення математики, у вищих закладах освіти, де даний предмет не відноситься до циклу дисциплін професійно-орієнтованої підготовки, зокрема в аграрних вищих навчальних закладах.

Досліджуючи чому і як треба навчати математиці, І. Васильченко зазначає: “Питання про те, чому навчати в математиці і як навчати математиці, знову гостро обговорюється сьогодні в зв’язку з підвищенням ролі

математичних методів у розв'язанні конкретних практично важливих задач" [2, с. 33].

Метою даної статті є висвітлення проблеми організації навчання студентів з підвищеними математичними здібностями в аграрних вищих навчальних закладах і рекомендації щодо шляхів її розв'язання.

Дослідження умов, які сприяють підвищенню ефективності організації навчання, дозволили вченим виділити одну з основних – самостійну роботу студентів. Значна кількість вчених (А. Алексюк, А. Аюрзанайн, М. Гарунов, С. Гончаренко, В. Козаков, Н. Кузьміна, П. Підкасистий та інші) зазначають, що самостійна робота повинна стати основою діяльності вищої школи, фактором, який обов'язково потрібно враховувати при організації навчального процесу.

У зв'язку з необхідністю розв'язання проблеми організації навчального процесу в дидактиці давно і ретельно аналізуються вид та структура навчального заняття, визначаються функції та роль кожного його елемента, тип та роль завдань для самостійного виконання, способи контролю за засвоєнням тощо.

Досліджуючи процес засвоєння, потрібно зазначити, що засвоєння, як будь-яка керована система, може результативно здійснюватися тільки на основі отримання студентом інформації, яка в сучасний період дуже об'ємна. Методи та прийоми опрацювання інформації повинні постійно вдосконалюватися. Але існуючі недоліки лекційно-семінарської системи навчання, які будуть розглянуті нами нижче, не створюють сприятливих умов для засвоєння знань. Суть цих недоліків у аспекті досліджуваної проблеми заключається в тому, що не всі студенти зайняті в навчальному процесі. Основним джерелом інформації є викладач, у зв'язку з чим його діяльність переважає над діяльністю студентів. У процесі навчання без належного теоретичного обґрунтування використовуються методи контролю за успішністю (засвоєнням знань), тобто вони не виконують в повній мірі функції зворотного зв'язку. Вони не завжди стимулюють самостійну роботу студентів, а відповідно, не розвивають їхні навички до її виконання. Позааудитор-на робота є однією із слабодосліджених складових діяльності студента. До цих пір ще до кінця не досліджено, як студент використовує свій вільний час, і які раціональні корективи можна і потрібно внести в цю діяльність. Вирішенням даної проблеми є пошук нових, більш раціональних методів і методологічних прийомів навчання, які повинні підвищити якість знань студентів та ефективність навчального процесу.

В сучасній дидактиці виділилось три основних напрямки у розв'язанні даної проблеми: проблемне навчання, програмоване та диференційоване. При реалізації цих підходів організація самостійної роботи студентів здійснюється по-різному. В проблемному навчанні управлінню піддається мотиваційна та операційна сторони самостійної діяльності студента, в програмованому – організаційна та змістовна її сторони. При диференційованому навчанні управління здійснюється із урахуванням індивідуальних здібностей студентів. У всіх трьох підходах управління самостійною роботою повинно починатися із встановлення початкового, стартового, рівня підготовленості кожного студента.

Досліджуючи процес засвоєння з урахуванням загальної теорії управління, потрібно, насамперед, визначити об'єкт управління. У нашому дослідженні об'єктом управління є самостійна діяльність студентів, за допомогою якої здійснюється процес засвоєння знань. Погляди сучасних дидактів з питання управління самостійною діяльністю співпадають з положеннями, які розробили психологи. В свою чергу положення, розроблені психологами, поглиблюються та конкретизуються безпосередньо на дидактичному матеріалі. І незважаючи на те, що у психологів і у дидактів окремі думки про способи управління діяльністю не зовсім співпадають, їхні погляди на загальні закономірності здійснення процесу засвоєння знань однакові.

Наявність прямого та зворотного зв'язку з об'єктом управління є однією з умов успішного здійснення керованого процесу. Дійсно, не маючи оперативної та точної інформації про те, як студент засвоює навчальний матеріал, чи все він розуміє, чи не виникає у нього неправильних уявлень та понять про матеріал, що вивчається, викладач не може коригувати роботу студентів і, відповідно, керувати процесом засвоєння ними знань.

Розробляючи методику управління самостійною роботою студентів у процесі вивчення вищої математики, потрібно враховувати, що вимоги ефективного керівництва процесом навчання сформульовані без урахування реальних можливостей викладачів. Вихід із цієї ситуації ми бачимо в доцільному розподілі функцій управління між викладачем та різноманітними засобами управління. При цьому особливу увагу слід звернути на використання здібностей студентів до самоорганізації, самоуправління та самоконтролю.

Великого значення набуває самоконтроль за ходом навчання, який вимагає використання набутих студентами аграрних знань з вищої математики в процесі одержання та коригування

нових знань. В ході засвоєння математичних знань самоконтроль може виступати одним із найбільш ефективних та керованих прийомів даного процесу на всіх його етапах.

Проблема функції контролю та його місця в процесі вивчення вищої математики в аграрних закладах освіти може бути розв'язана, на наш погляд, тільки при трактуванні засвоєння як діяльності та знаходженні оптимальних шляхів управління нею на всіх етапах цього процесу. В такій інтерпретації контроль виступає не тільки складовою частиною процесу вивчення вищої математики, але й складовою частиною самостійної діяльності студентів у ході засвоєння ними певної порції знань. Такий контроль, на відміну від контролю, який проводиться після засвоєння всього логічно цілісного матеріалу, сприяє активізації самостійної діяльності студентів, адекватної рівням засвоєння, яка, в свою чергу, впливає на розвиток їхніх здібностей.

Розглянемо, як самостійна діяльність студентів пов'язана із розвитком їхніх здібностей. Здібності розвиваються тоді, коли вони використовуються в тій чи іншій діяльності. Бездіяльна людина, зазвичай, не проявляє здібностей. Чим різноманітніша та змістовніша діяльність, яку виконує людина, тим більше можливостей для розвитку її здібностей. Таким чином, навчальна діяльність, у тому числі й самостійна, відіграє важливу роль у розвитку здібностей. Але не будь-яка діяльність, якою займається людина, автоматично формує та розвиває здібності до неї. Для того, щоб діяльність ефективно впливала на розвиток здібностей, вона повинна задовольняти певним вимогам.

По-перше, студент повинен отримувати задоволення від діяльності. Тоді в нього виникає стійке бажання з власної ініціативи, без зовнішнього впливу займатися цією діяльністю. Діяльність, яку виконує студент, повинна викликати в нього сильні, стійкі позитивні емоції. Необхідні умови того, щоб самостійна діяльність студентів позитивно впливала на розвиток їхніх здібностей – це зацікавленість, бажання виконати роботу найкращим чином, а не формальне, байдуже відношення до неї.

Звісно, не завжди здібний до вивчення математики студент самостійно цікавиться цим предметом. Бувають випадки, коли внаслідок тих чи інших обставин (невдала методика навчання, погане знайомство з предметом, несприятливі життєві обставини тощо) студент мало цікавиться предметом або навіть байдужий до нього. Але якщо студента по-справжньому зацікавити діяльністю, то дуже швидко ці інтереси та схильності цілком його захоплюють.

По-друге, важливо організувати самостійну діяльність студента так, щоб він переслідував цілі, які переважають його наявні можливості, вже досягнутий ним рівень виконання діяльності. Студенти з підвищеними математичними здібностями особливо потребують творчих завдань, які поступово ускладнюються та стають все більш різноманітними.

По-третє, самостійна діяльність студента повинна викликати напруження його розумових сил. У цьому випадку можна розраховувати на значний розвиток здібностей.

Розглянемо, яких недоліків традиційної організації навчання необхідно уникати при організації самостійного вивчення здібними студентами вищої математики в аграрних вищих навчальних закладах.

При традиційній організації вивчення вищої математики (лекційно-семінарська система) майже всі студенти кожної групи виконують однакові завдання за один і той же час (дві академічні години). Але студенти з підвищеними математичними здібностями можуть швидше і якісніше за інших засвоювати навчальний матеріал з вищої математики. Отже, студенти з підвищеними здібностями до вивчення математики змушені працювати у темпі, який визначається середнім рівнем математичних здібностей більшості студентів академічної групи. Внаслідок цього навчальний час здібних студентів використовується нераціонально і математичні здібності студентів досліджуваної категорії також майже не розвиваються.

У вищих аграрних закладах освіти вищу математику студенти вивчають на першому та другому курсах: відвідують лекції та практичні заняття, виконують типові розрахунки і розрахунково-графічні роботи, складають заліки та іспити. Вища математика не є професійно орієнтованим предметом, але знання, які студенти отримують при її вивченні, відіграють важливу роль при засвоєнні інших дисциплін, у тому числі й професійно орієнтованих.

Студентам вищих аграрних закладів необхідно засвоїти повний курс вищої математики за значно коротший термін, ніж, наприклад, студентам фізико-математичних факультетів педагогічних закладів освіти, які вивчають вищу математику протягом десяти семестрів. Отже, в аграрних закладах освіти дану дисципліну студенти вивчають з високою інтенсивністю. Вищенаведені особливості потрібно враховувати при організації навчання студентів, які мають підвищені здібності до вивчення математики.

Необхідно також зазначити, що при традиційній організації навчання не враховується той факт, що серед здібних до

вивчення математики є студенти із посередніми вольовими якостями і такі, в яких відсутній інтерес до вивчення цього предмету. Через це частина студентів з підвищеними математичними здібностями не досягають суттєвих результатів у навчанні. Трапляються випадки, коли викладач через брак часу взагалі не має можливості приділити увагу студентам, які мають підвищені здібності до вивчення математики. Тому необхідно організувати навчання студентів досліджуваної категорії таким чином, щоб усунути вищенаведені недоліки організації навчання.

Проаналізувавши досліджувану проблему, можна зробити висновок, що розв'язання проблеми організації навчальної діяльності

Література

1. Алякринский Б.С. О таланте и способностях. – М.: Знание, 1971. – 175 с.
2. Васильченко І. Сучасна математика та її викладання // Вища школа. – 2001. – № 6. – С. 33-37.
3. Гнеденко Б.В. Введение в специальность математика. – М.: Наука, 1991. – 240 с.
4. Добровольська Л.П., Яремчук С.В. Здібності як один з головних критеріїв професійного відбору // Педагогіка і психологія. – 2001. – № 2. – С. 73-78.
5. Зязюн І.А. Пріоритетні принципи дидактики сучасної професійної освіти // Науковий вісник Миколаївського державного педагогічного університету. Педагогічні науки: Збірник наукових праць. Випуск IV. – Миколаїв: МДПУ, 2001. – С. 11-22.
6. Ильин Е.П. Способности и склонности: какова природа их связи // Диагностика познавательных способностей. – Ярославль: Б.и., 1986. – С. 56-65.
7. Крутецкий В.А. Психология математических способностей школьников. – М.: Просвещение, 1968. – 432 с.
8. Платонов К.К. Проблемы способностей . – М.: Наука, 1972. – 312 с.
9. Сікорський П.І. Психолого-педагогічні основи технологізації навчання математики // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – № 1. – С. 59-69.
10. Черемошкина Л.В. Диагностика математических способностей // Диагностика познавательных способностей. – Ярославль: Б.и., 1986. – С. 142-146.
11. Чудновский В.Э. Воспитание способностей и формирование личности. – М.: Знание, 1986. – 80 с.
12. Шадриков В.Д. О структуре познавательных способностей // Психолог. журн. – 1985. – Т. 6. – № 3. – С. 38-46.
13. Шапиро С.И. Психологический анализ структуры математических способностей в старшем школьном возрасте // Вопросы психологии способностей / Под ред. В.А. Крутецкого. – М.: Педагогика, 1973. – С. 90-129.