

значно оптимізувати процес професійно-графічної підготовки майбутніх інженерів-аграрників.

Актуальними напрямками подальшої розробки окреслюваної проблеми є вивчення питання щодо вдосконалення методичних прийомів на основі можливостей використання сучасних технічних засобів в процесі опанування елементарними графічними знаннями уміннями і навичками майбутніми інженерами-аграрниками.

Список використаних джерел:

1. Ботвинников А.Д. Научные основы формирования графических знаний умений и навыков школьников / А.Д. Ботвинников, Б.Ф. Ломов. – М.: Педагогика, 1979. – 255 с.
2. Вышнепольский И.С. Методика преподавания черчения / И.С. Вышнепольский, Л.И. Тржецяк. – М.: Профтехиздат, 1962. – 231 с.
3. Ломов Б.Ф. Формирование графических знаний и навыков у учащихся / Ломов Б.Ф.– М.: Политиздат, 1959. – 267с.
4. Ройтман И.А. Методика преподавания черчения / И.А.Ройтман. – М.:Гуманит.изд.центр ВЛАДОС, 2000. – 240с.

В статье раскрываются особенности применения методических приемов на разных этапах усвоения графических понятий в процессе профессиональной подготовки будущих инженеров-аграрников.

Графическая подготовка, эффективность профессиональной подготовки, формирования графических понятий, методические приемы, этапы усвоения графических понятий.

In this article the features of instructional techniques at different stages of mastering graphic concepts in the training of future engineers agrarian.

Graphic training, effectiveness of training, formation of graphic concepts, instructional techniques, stages of mastering graphic concepts.

УДК 378:51.001.11:303.442.4.004

**ВЖИВАННЯ Й ОПЕРУВАННЯ СТУДЕНТАМИ
МАТЕМАТИЧНИХ ПОНЯТЬ**

Ю.І. Іванова, кандидат фізико-математичних наук

Розглянуто процес формування і осмислення математичних понять, що відбувається на практичних заняттях. Зроблено висновок щодо реалізації базових понять математики через систему вправ.

Математичні поняття, етапи формування понять, процес пізнання.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Процес оволодіння поняттям, усвідомлення значення відповідного слова або терміна відбувається в постійній взаємодії, кільцевій взаємозалежності двох операцій, що переходять одна в одну: а) вживання поняття, оперування терміном, застосування його до окремого випадку, тобто введення його в той чи інший конкретний, наочно представлений, предметний контекст, і б) його визначення, розкриття його узагальненого значення через усвідомлення взаємозв'язків, що визначають його в узагальненому понятійному контексті [1].

Оволодіння поняттями відбувається в процесі вживання їх і оперування ними. Коли поняття не застосовується до конкретного випадку, воно втрачає для індивіда свій понятійний зміст.

Отже, формування понять – складний психологічний процес, тривалий за часом. Однак у ньому є початковий етап, пов'язаний з виявленням змісту поняття, конструюванням його визначення або опису. Цей етап дуже важливий, оскільки в залежності від того, на якому рівні засвоєно зміст поняття, відображене у визначенні, залежить успіх в подальшій роботі з ним.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В рамках генетичного підходу до формування понять (В.В.Давидов, Д.Б.Ельконін) воно задається студентам не в формі логічного визначення, а будується ними самими через систему навчальних дій, що виконується. Тим самим здійснюється процес становлення поняття в свідомості студента.

Мета статті – розкрити процес формування і осмислення математичних понять студентами, що відбувається на практичних заняттях.

Виклад основного матеріалу. Простежимо процес (гносеологію) утворення визначення «поняття». У досить спрощеній формі процес утворення визначення поняття можна описати таким чином. Розглядається безліч об'єктів, що володіють якими-небудь важливими загальними ознаками. Поступово відкидаються всі частинні, другорядні ознаки, які притаманні не всім об'єктам, і виділяються загальні, що відповідають кожному об'єкту цієї множини. Сукупність цих суттєвих ознак, що характеризують поняття, називається змістом поняття і відображає його сутність. Проте щоб визначити поняття, немає необхідності вказувати всі ознаки, що входять у його зміст. Для цього слід вибрати необхідні, всі разом достатні для характеристики даного поняття. Який би вигляд не мала структура визначення поняття, важливою кроком з точки зору утворення поняття є виділення його характеризуючих властивостей, фіксація в спеціально обраній формі.

Методологічний аналіз генезису поняття показує, що в його основі лежать такі розумові операції, як аналіз (розчленування, виявлення окремих властивостей об'єкта), порівняння, синтез (об'єднання властивостей, отриманих при аналізі, в єдине ціле), узагальнення (уявне виділення фіксованих властивостей, що належать до даного класу об'єктів або зв'язків), абстрагування (уявне відокремлення загальних істотних властивостей, виділених в результаті узагальнення, від другорядних, несуттєвих).

Отже, потрібна така технологія організації засвоєння математичних понять, яка б давала студенту можливість опанувати методологічними знаннями з формуванням відповідних умінь:

- знання генезису утворення поняття;
- знання логічної структури визначення поняття;
- вміння здійснювати дії підведення під поняття та виведення наслідків;
- вміння проводити класифікацію, систематизацію наукових понять;
- розуміння необхідності доведення існування поняття.

Діяльнісний підхід передбачає технологію навчання, адекватну психологічній структурі навчальної діяльності. Схематично її можна представити в такому вигляді: мотиваційно-орієнтовна частина → змістовна (операційно-пізнавальна) → рефлексивно-оцінювальна.

Головна мета першої полягає в формуванні у студента змісту майбутньої діяльності, потреби у вивченні нового навчального матеріалу. Ця частина, в свою чергу, складається з чотирьох пов'язаних між собою етапів: актуалізації, мотивації, постановки навчального завдання, планування її вирішення.

Мотиваційно-орієнтовна частина технології навчання несе в собі: спонукаючу, змістотворну функції.

Змістовна (операційно-пізнавальна) частина технології навчання спрямована на організацію діяльності студентів, безпосередньо пов'язаної з вирішенням навчального завдання.

Основна мета рефлексивно-орієнтовної частини полягає в осмисленні проведеної студентами математичної діяльності, пов'язаної з отриманням нових знань.

Рефлексивно-оцінювальна частина включає такі етапи: 1) співвідношення цілей та отриманих результатів; 2) осмислення методів, прийомів, теоретичних положень, за допомогою яких отримані ці результати; 3) усвідомлення цінностей придбаних результатів і відповідних їм методів; 4) оцінка власної діяльності.

На рисунку 1 представлено технологічний підхід формування математичних понять (на етапі «освіта поняття») [2]. На етапі «відкриття поняття» і конструювання визначень використовуються наступні прийоми:



Рис 1. Технологічний підхід формування математичних понять (на етапі «освіта поняття»)

1. Наочно-конструктивний метод. Суть цього методу може бути представлена наступним чином. Учитель пропонує учневі сконструювати (в геометрії - побудувати) модель до відомого (родовому) поняттю, перетворити її в модель до вводиться поняття (вчитель сам підказує учням ці перетворення, тобто фактично сам

виділяє видові відмінності), далі вводить термін і пропонує учням самостійно сформулювати визначення поняття (Г.П.Сенніков).

2. Аналітично-синтетичний прийом. Навчання йде на конкретному прикладі з допомогою спеціальних питань-завдань, що відображають хід (план) дослідження. Неодноразове і цілеспрямоване використання цього прийому дозволить учням виділити і усвідомити виконані дії по «відкриттю» характеристичних властивостей нового поняття.

3. Наочно-конструктивний метод. Суть цього методу може бути представлена наступним чином. Учитель пропонує учневі сконструювати (в геометрії – побудувати) модель до відомого (родовому) поняттю, перетворити її в модель до вводиться поняття (вчитель сам підказує учням ці перетворення, тобто фактично сам виділяє видові відмінності), далі вводить термін і пропонує учням самостійно сформулювати визначення поняття.

4. Аналітично-синтетичний прийом. Навчання проводиться на конкретному прикладі за допомогою спеціальних питань-завдань, що відображають хід (план) дослідження.

Неодноразове і цілеспрямоване використання цього прийому дозволить студентам виділити і усвідомити виконані дії по «відкриттю» характеристичних властивостей нового поняття.

5. Аналогія. Передбачаємо, що аналогія як метод пізнання вже знайомий студентам, тобто вони знають про особливості умовиводів, зроблених за аналогією, усвідомлено формулюють висновки про аналогічні властивості нового об'єкта.

6. При конкретизації необхідно дотримуватися схеми оволодіння студентами діями: (Інформація про конкретизацію, як спосіб пізнання) → (Усвідомлене її застосування в знайомій ситуації) → (Формулювання означення нового поняття на основі конкретизації).

На рефлексивно-оціночному етапі відбувається усвідомлення (розуміння) логічної структури визначення і запам'ятовування його формулювання, формування вміння оперувати визначенням, виділяти частинні евристичні, усвідомлення і оцінка студентом своєї власної діяльності. Управління цим етапом з боку викладача здійснюється за допомогою спеціально сконструйованої системи вправ, завдань. Вони носять як репродуктивний, так і розвиваючий характер. Можливі наступні типи завдань:

1. Сформулюйте навчальну задачу (мету), яку нам належало вирішити (досягти). Який результат ми отримали? Вирішили ми поставлену задачу?

2. Сформулюйте отримане визначення.

3. Визначте, чи коректне визначення (викладач модифікує формулювання, додаючи або опускаючи деякі слова: а) які змінюють зміст даного визначення, б) які не змінюють).

4. Наведіть приклади введеного поняття, побудуйте (якщо це можливо); тут фактично відбувається доказ існування поняття.

5. Як символічно можна зобразити введене поняття?

6. З'ясуйте, чи підходять зображені на малюнку фігури (записані алгебраїчні вирази) під дане поняття. Відповідь обґрунтуйте (формується логічна дія підведення під поняття).

7. Відомо, що ми маємо ... (Проговорюється термін введеного поняття). Що це означає? (Формується логічна дія виведення наслідків).

8. Які приватні задачі можемо вирішувати на основі введеного визначення? Спробуйте самі скласти такі завдання (формулюються частині евристики).

9. Які ще способи вирішення зазначених завдань ви знаєте?

10. Розкажіть, як ви виявили властивості поняття, що входять до його визначення.

11. Як ви оцінюєте свою діяльність з виявлення властивостей досліджуваного поняття?

12. Дізнавшись визначення нового поняття, як ви думаєте, що нам слід вивчати далі? Останнє запитання підводить студентів до необхідності вивчення нових властивостей і ознак вивченого поняття.

Не всі наведені завдання даються студентам після введення кожного визначення, також і вся описана технологія не може застосовуватися при вивченні кожного визначення. Все залежить від рівня розвитку культури мислення студентів, їх навченості. Залучаючи їх до математичної культури, більшість вправ слід пропонувати на ранніх стадіях роботи з визначенням [2].

Для цього потрібна спеціальна технологія навчання, яку можна буде застосовувати на рефлексивно-оцінному етапі формування понять. Цей етап відбувається на практичних заняттях.

Висновок. Отже, технологію навчання базовим поняттям математики у ВНЗ необхідно реалізовувати через систему вправ.

Список використаних джерел.

1. Рубинштейн, С.Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн. -Спб.: Питер, 2005. - 713 с.
2. Иванова, Т.А. Теоретические основы обучения математике в средней школе. Учеб. пособие / Т.А. Иванова, Е.Н. Перевощикова, Т.П. Григорьева, Л.И. Кузнецова; Под ред. проф. Т.А.Ивановой. - Н. Новгород, 2003. - 316 с.

Рассмотрен процесс формирования и осмысления математических понятий, который происходит на практических занятиях. Сделан вывод о реализации базовых понятий математики через систему упражнений.

Математические понятия, этапы формирования понятий, процесс познания.

The process of formation and understanding of mathematical concepts, which occurs in practical classes. It is concluded that the implementation of the basic concepts of mathematics through a system of exercises.

Mathematical concepts, stages of concept development, the process of cognition.

УДК 37

ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА СОЦІАЛЬНИХ ПЕДАГОГІВ В ІСПАНІЇ У 1960-80-Х РР.

Н.І. Зайченко, кандидат педагогічних наук

Здійснено аналіз досвіду професійної підготовки соціальних педагогів в Іспанії у 1960-80-х рр.; розкрито умови організації навчального процесу в окремих установах – центрах підготовки спеціальних педагогів в Іспанії у 1960-80-х рр.

Професійна підготовка, соціальний педагог, спеціальний педагог, соціокультурний аніматор.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Досвід професійної підготовки соціальних педагогів в Іспанії – одна з граней європейської мозаїки сучасного освітологічного простору. З початку ХХ ст. в Іспанії здійснювалося становлення наукової соціально-педагогічної школи, з 1940-х рр. обговорювалися ідеї запровадження професії спеціального (соціального) педагога. У 1960-80-х рр. була сформована інфраструктура професійної підготовки педагогічних кадрів для роботи з різними групами дітей, насамперед з тими, що мають функціональні обмеження, психопатологічні ускладнення, та іншими. Діяльність центрів підготовки спеціальних педагогів та соціокультурних аніматорів у 1970-80-х рр. стала потужною базою для вироблення підходів та організації освітнього процесу за напрямом соціального виховання в умовах університетської освіти в Іспанії у подальшому.

Вивчення європейського досвіду професіоналізації й освіти соціальних педагогів останнім часом привертає увагу українських дослідників. У науково-педагогічній літературі проблема професійної підготовки соціальних педагогів представлена у працях В.Бочарової, В.Сидорова, А.Ляшенка, І.Миговича, Г.Поповича, Є.Холостової та ін. У дисертаційному дослідженні С.Когут «Система професійної підготовки соціального педагога у вищих навчальних закладах освіти України і Польщі (порівняльний аналіз)» (2005 р.) визначено умови удосконалення системи професійної підготовки соціального педагога в Україні. У наукових працях «Професійна підготовка соціальних педагогів у вищих навчальних закладах Німеччини» (2008 р.)