

м. Харків, Україна

МЕТОДИ І ПРИЙОМИ ПІДВИЩЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ КОРИСНОСТІ ЗНАНЬ

Це питання виникло внаслідок того, що більшість студентів у процесі розв'язання задач розрахунково-графічних робіт і курсових проектів не показують достатніх умінь чітко обґрунтовувати виконувані операції, повноцінно використовувати теоретичні знання для розв'язання практичних задач, що є істотним пробілом у їхній підготовці.

Проведені дослідження базувалися на нижчеподаній інформації.

Знання – це перевірений практикою результат пізнання дійсності, вірне її відображення у свідомості людини; володіння досвідом і розумінням, що є правильними й у суб'єктивному й в об'єктивному відношенні і на підставі яких можна побудувати судження і висновки.

Знання – це завжди інформація, але не завжди інформація – знання.

У загальному випадку знання – це достовірна інформація, сприйнята суб'єктом, усвідомлена і засвоєна їм і закріплена в його пам'яті. Але знання (у тому числі і наукові) корисні і необхідні лише в тому випадку, якщо вони втілюються в життя. Кінцевою метою пізнання є не знання самі по собі, а їхня практична корисність у сфері задоволення матеріальних і духовних потреб суспільства і людини. Практичне втілення знань (ідей) перетворює їх у предметний світ, що людина може використовувати в практичних цілях.

Знання керують практичною діяльністю людей і чим більш ефективно це керування, тим більшою практичною корисністю зазначені знання володіють.

Але знання є продуктом свідомості і пам'яті суб'єкта, тому своєю практичною діяльністю керує сам суб'єкт, спираючись на наявні у нього знання й уміння їх використовувати при розв'язанні різних практичних задач.

Людина повинна тому не тільки мати, але і уміти використовувати знання в повсякденній діяльності, знати основні методи їхнього використання і функції, виконувані знаннями, щоб осмислено і цілеспрямовано застосовувати, їх з метою забезпечення максимальної ефективності практичної діяльності.

З цього випливає, що:

- навчальна інформація повинна бути максимально обґрунтованою і достовірною;

- усі знання повинні мати практичну корисність в області досліджуваної дисципліни і спеціальності;

- студенти повинні бачити й усвідомлювати практичну корисність сформованих у їхній свідомості знань і обов'язково, і безупинно переконуватися в цьому в процесі практичної діяльності. Очевидно, що для реалізації зазначеного необхідно:

- інформувати студента в процесі представлення йому навчальної інформації про практичну корисність і область використання сформованих у його свідомості знань;

- представляти студенту знання в такому вигляді, що забезпечує їм максимальну область використання;

- знати перелік задач, при розв'язанні яких студент повинен використовувати придбані знання, і формувати їх з урахуванням достатності для розв'язання цих задач і зручності використання;

- забезпечити максимальне число варіантів застосування знань при виконанні практичної діяльності з метою формування і закріплення у студента умінь використовувати в практичних цілях весь обсяг придбаних знань, їх багаторазового застосування і запам'ятовування;

- застосовувати максимально ефективні методи формування, закріплення і розширення знань і їхнього збереження в довгостроковій пам'яті.

Досвід розв'язання перерахованих вище питань показав, що будь-яка лекція повинна починатися зі своєрідного «мозкового штурму» свідомості студентів, у процесі якого вони повинні бути ознайомлені з практичною корисністю сформованих у них знань і максимально широкою областю їхнього використання не тільки в процесі вивчення дисципліни, але і при розв'язанні питань і задач спеціальності і майбутнього фахівця.

Необхідно відзначити, що простого перерахування студентам варіантів використання знань недостатньо, необхідно при розв'язанні практичних задач або вказувати їм на факт використання раніше придбаних знань, або залучати їх самих до визначення цієї події. При цьому повинно загострюватися увага студентів на необхідності використання знань і на ефекті, що досягається в результаті їхнього використання. Даний прийом (як показує практика) забезпечує усвідомлення студентами корисності навчальної інформації, необхідності її відображення в конспектах (з наступною їхньою доопрацюванням), виховує і закріплює в їх свідомості судження про первинність знань у процесі будь-якої діяльності, неможливості ефективної діяльності без наявності необхідної системи знань.

На думку самих студентів, зазначений підхід змушує зрозуміти керуючу роль знань у процесі практичної діяльності, особливо в тих випадках, коли доводиться вирішувати задачу не «за зразком», а шукати самостійно раціональний варіант розв'язання, спираючись тільки на наявні знання.

У зв'язку з цим виникає питання про методи і прийоми максимального використання знань при розв'язанні практичних (і практично корисних) питань і задач дисципліни і спеціальності.

Для відповіді на поставлене запитання автори визначили можливі і необхідні функції знань, які повинні знати і використовувати студенти. Було встановлено, що найпростіше пояснювати студентам функції знань за допомогою знайомства їх з загальнонауковими методами пізнання, при реалізації

яких функції знань і гранично конкретизовані, і гранично взаємозалежні. Даний прийом ефективний ще і тому, що на старших курсах студенти вже знайомі з зазначеними методами, тому що вивчали раніше дисципліни, у яких дані методи були об'єктами пізнання. Але в той же час вивчення зазначених методів відбувалося в основному і в напрямку їхнього пізнання, а не використання при розв'язанні питань і задач дисципліни. Внаслідок цього дані методи були вивчені і засвоєні як об'єкти конкретної дисципліни, але не як інструменти практичної діяльності.

Дослідження, проведені авторами, показали, що простого нагадування про використання цих методів у процесі розв'язання задач спеціальних дисциплін не призводить до значного успіху. Студенти можуть вказати на використаний метод, розкрити його сутність з позицій дисципліни, де він вивчався, але в їх рішеннях і міркуваннях він не первинний. Метод і його сутність називаються студентами тільки тому, що про це запитує викладач, або згадування про нього необхідно привести відповідно до вимог до розв'язання задач.

Студент, як і колись, не замислюється про роль знань у виконуваний їм діяльності, не відчуває керуючої ролі знань у зазначеній діяльності, «понижує» роль міркувань, обґрунтувань, доказів в операціях розв'язання задачі.

Істотне зрушення (розуміння керуючої ролі знань у практичній діяльності) у свідомості студентів відбувається, коли їм демонструються операції діяльності суб'єкта при розв'язанні складної задачі, у процесі якої необхідно (і знання дозволяють):

- визначити і сформулювати цілі майбутньої діяльності;
- визначити перелік задач, розв'язання яких забезпечує досягнення мети;
- здійснити планування і моделювання змісту майбутньої діяльності, прогнозування її можливих результатів;
- розробити алгоритми розв'язання задач, що приводять до досягнення поставленої мети;
- обґрунтувати раціональність алгоритмів розв'язання задач;
- вибрати необхідні методи і засоби для реалізації розв'язання;
- визначити можливі варіанти розв'язання задач (або конкретної задачі) і вибрати оптимальні з них;
- здійснити аналіз проміжних результатів і внести (при необхідності) коригувальні виправлення в зміст окремих операцій алгоритму;
- здійснити аналіз отриманих (кінцевих) результатів, сформулювати на основі даних аналізу обґрунтовані і практично корисні висновки і рекомендації.

Очевидно (і це доводиться до свідомості студентів), що всі перераховані вище операції в процесі розв'язання складної задачі повинні уміти виконувати випускник вузу – фахівець, а це можливо тільки в тому випадку, якщо він має достатній для цього обсяг знань і вміє їх використовувати на практиці.

Відчутний ефект при формуванні у студента умінь використовувати знання в процесі розв'язання практичних задач досягається шляхом розробки

вимог до їх розв'язання і до представлення отриманих результатів, у яких конкретно (особливо на перших етапах використання зазначених вимог) вказуються функції знань, що підлягають використанню: змоделювати, обґрунтувати, довести, проаналізувати, сформулювати висновки і т.д.

Зазначені вимоги не тільки змушують кожного студента активно мислити, але і формують у його свідомості методично правильний підхід до розв'язання задачі, багаторазово затребують, закріплюють і розширюють знання студента, систематизують їх по функціональних ознаках, що зручно і для запам'ятовування, і для використання.

Студентам варто пояснювати і довести (на конкретних прикладах), що будь-яке обґрунтування в структурі розв'язання задачі «відповідає» власне кажучи на одне або кілька питань:

- Навіщо, з якою метою виконується конкретна операція розв'язання?
- Яка теоретична база, що підтверджує необхідність і правильність виконання даної операції?
- Що передбачається одержати в процесі виконання операції?
- Що і чому необхідно зробити для виконання операції?
- Які засоби варто використовувати для виконання операції і т.д.?

Варто вказати (підтверджуючи зазначене конкретними прикладами), що якщо студент приводить обґрунтування перед виконанням кожної операції, то він, по-перше, демонструє зміст свого розумового процесу при виконанні розв'язання, по-друге, обґрунтовує необхідність і раціональність будь-якої операції, по-третє, доводить правильність міркувань, спираючись на конкретну теоретичну базу.

Студент повинен зрозуміти, що пояснювально-доказовий компонент у структурі розв'язання задачі базується на логічно об'єднаних питаннях, на яких повинний відповісти студент у процесі розв'язання задачі і, відповідаючи на який, продемонструвати наявність у нього конкретної системи знань і уміння використовувати їх у практичних цілях.

Необхідно, щоб студент, усвідомлюючи ефективність діяльності під «керівництвом» питань, сам задавав їх собі в процесі розв'язання будь-якої задачі і, відповідаючи на них, одночасно і виконував розв'язання, і перевіряв свої знання, спираючись на «постулати» науки у виді понять, визначень, законів, теорем, логічних умовиводів і т.д.

При цьому варто забезпечити нерозривний зв'язок оцінки, що виставляється студенту, і з правильністю чисельного результату і з рівнем обґрунтованості розв'язання задачі. Більш того, без наявності обґрунтування зазначена оцінка не повинна бути максимальною і додатково знижуватися при неправильному або недостатньому обґрунтуванні операцій розв'язання задачі. Студент повинний зрозуміти (і усвідомлювати справедливості), що в процесі виставлення оцінки оцінюється не тільки досягнутий чисельний (або представлений у будь-якій іншій символічній формі) результат, але й уміння студента мислити в процесі розв'язання задачі і

правильність-раціональність його мислення, що при формуванні оцінки будуть оцінюватися одночасно:

- правильність обчислень і кінцевого результату;
- наявність обґрунтувань процесу розв'язання;
- достатність і правильність доказової бази, що у сукупності відповідають на запитання, чому студент вирішував задачу саме так, а не інакше?

Слід зазначити, що впровадження зазначених вимог до розв'язання задачі спочатку викликає невдоволення студентів. Вони затверджують, що якщо задача вирішена вірно – отриманий правильний результат, виражений числом або графіком, то правильними були і міркування, на яких базувалося розв'язання.

Для переконання студентів варто виявити і наполегливість, і педагогічний такт, спираючись на необхідну доказову базу. Досвід показує, що найпростіше за все задати до кожної операції розв'язання «складної» задачі, виконаної студентом, кілька питань, система відповідей на який є обґрунтуванням правильності рішення, і на більшість з яких, як правило, ні автор розв'язання, ні інші студенти відповісти не можуть. Тому після відповідей викладача на поставлені питання, пояснення викладачем необхідності відповідей на них у процесі розв'язання задачі, показу логічного взаємозв'язку досягнутого результату з попередніми міркуваннями і базування міркувань на конкретних знаннях, студенти починають розуміти справедливність вимог викладача до змісту розв'язання задачі. Але на першій стадії це тільки розуміння, але не прагнення виконувати вимоги.

Потім добре встигаючі студенти починають оформляти розв'язання задач з необхідними обґрунтуваннями і переконуються самі і «переконують» інших, що вимоги викладача, по-перше, здійсненні (після визначеної підготовки) і, по-друге, справедливі. Багато студентів змушені, в остаточному підсумку визнати, що пропоновані до розв'язання задачі вимоги організують розумовий процес, «змушують» готуватися до розв'язання задачі, повторювати раніше вивчений матеріал, формувати «теоретичну» базу для обґрунтування «правильності» розв'язування задачі. У той же час вони переконуються, що рівень їхньої базової підготовки зріс, багато операцій обґрунтування вони стали виконувати в «автоматичному» режимі, але усвідомлено, виконання обґрунтувань операцій розв'язання задачі не спричиняє значних витрат часу, але значно підвищує імовірність правильності розв'язання. Деякі зі студентів вказують навіть на цікавість розв'язування задачі, якщо його операції варто обґрунтовувати – доводити їхню необхідність і раціональність.

Досить ефективним засобом активізації розумової діяльності студентів у процесі розв'язування задач варто також вважати метод алгоритмізації розв'язання. Суть методу полягає в розробці (на основі відповідної теоретичної бази) алгоритму розв'язання задачі в загальному вигляді, ви-

бору й обґрунтування послідовності і змісту всіх необхідних операцій з обліком можливих їх результатів. Структура алгоритму з необхідними поясненнями дає повне представлення про майбутній процес розв'язання задачі. Крім того, вона дозволяє викладачу перевірити правильність мислення студента «у загальному вигляді», побачити помилки в спрямованості мислення, вказати на них студенту і дати рекомендації з доробці алгоритму. Подібний підхід дозволяє виявити помилки в міркуваннях студента ще до початку розв'язання задачі, усунути впровадження цих помилок у розрахункові операції й у наступні умовиводи, висновки і рекомендації.

Власне кажучи у студентів повинний бути сформований алгоритм мислення, придатний для використання при розв'язанні задачі будь-якої складності (навчальної і практичної).

Якщо студент знає зазначений алгоритм, він не буде щоразу замилюватись над гранично узагальненою послідовністю дій, тому що вона визначена, наприклад, гіпотетичним підходом до формування алгоритму розв'язання задачі в загальному вигляді, але спрощеним (у кожному конкретному випадку) рівнем складності розв'язуваної задачі.

Навчання студента у вузі повинне здійснюватися так, щоб у його свідомості було сформовано максимальне число різних алгоритмів практичної діяльності, усвідомлених їм як результат використання конкретних знань для розв'язання практичних задач.

Досвід реалізації даного підходу до формування у студентів знань і умінь, їх взаємопов'язаними процесами розробки алгоритму діяльності й обґрунтування його раціональності або оптимальності показав, що в зазначеному випадку забезпечується одночасні збільшення й обсягу знань, якими володіє конкретний студент, і кількості умінь, що він може продемонструвати в процесі розв'язання різних питань і задач і кількості задач, що він може вирішити самостійно.

Студент у процесі розв'язання будь-якої задачі повинен уміти використовувати знання (знаючи їх функції) у процесі обґрунтування, прогнозування, алгоритмізації, моделювання, аналізу, формулювання висновків і рекомендацій і т.д. Він повинен оперувати цими функціями автоматично на рівні навичок, але, усвідомлюючи, навіщо він застосовує конкретну функцію і що він хоче і може одержати в результаті її використання.

Дуже важливо щоб студент у процесі навчання у вузі не тільки зрозумів, але і переконався на практиці, що використання знань у процесі розв'язання кожної (особливо складної задачі), усвідомлене залучення їхніх функцій дозволяє:

- мінімізувати час, затрачений на розв'язання задачі;
- максимально осмислити хід і процес рішення задачі, вибрати найбільш раціональний варіант її розв'язання;

- мінімізувати (або виключити) можливі помилки в міркуваннях і розрахунках;
- розробити ефективний алгоритм рішення задачі з обліком усіх можливих результатів його операцій;
- максимально доказово (на основі аналізу отриманих результатів) сформулювати обґрунтовані висновки і рекомендації.

Отже:

1. В даний час одним з недоліків розв'язання задач розрахунково-графічних робіт і курсових проектів є неповноцінне обґрунтування студентами операцій розв'язання.

2. Доказовість прийнятих студентами рішень істотно поліпшується після освоєння ними алгоритмічного методу розв'язання задач, коли перед виконанням розв'язання кожної задачі розробляється алгоритм її розв'язання в загальному вигляді і обґрунтовується і його раціональність, і раціональність кожної алгоритмічної операції.

3. Одним з ефективних методів підвищення обґрунтованості розв'язування задач розрахунково-графічних робіт і курсових проектів є формування у свідомості студентів питально-відповідного підходу до виконання кожної операції розв'язання, при використанні якого студент повинен думкою сформулювати необхідні питання до виконуваної операції і дати правильні відповіді на них, спираючись на необхідну теоретичну базу.

Список літератури: 1. Скакун В.А. Преподавание общетехнических и специальных предметов в училищах профтехобразования. Педагогика. 2-е изд., пере раб. и доп. – М.: Высш. шк., 1980. – 232с. 2. Семушкина. Г.М, Ярошенко Н.Г. Содержание и методы обучения в средних специальных учебных заведениях: Учебно-методическое пособие. – М.: Высш. шк., 1990. – 192с. 3. Харламов И.Ф. Педагогика: Учеб. пособие. - 4.е изд., перераб. и доп. – М.: Гардарики, 1999. – 519 с. 4. Психолого-педагогический словарь / Сост. Рапацевич Е.С. – Минск: Современное слово, 2006. – 928с. 5. Кукушкин В.С. Введение в педагогическую деятельность: Учеб. Пособие /. – Ростов на Дону: МарТ, 2002. – 217 с.

О.М. Дубовець, Б.Г. Лях, І.І. Литвиненко, Ю.І. Сичов, В.В. Самчук

МЕТОДИ І ПРИЙОМИ ПІДВИЩЕННЯ ПРАКТИЧНОЇ КОРИСНОСТІ ЗНАНЬ

У даній статті показані методи і прийоми підвищення практичної корисності знань на прикладі розв'язання будь-яких задач, обґрунтовуючи правильності її розв'язання, широко використовуючи алгоритмічний метод розв'язання з обов'язковим обґрунтуванням раціональності розробленого алгоритму.

А.Н. Дубовец, Б.Г. Лях, Ю.И. Сычов, И.И. Литвиненко, В.В. Самчук

МЕТОДИ И ПРИЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ ПОЛЕЗНОСТИ ЗНАНИЙ

В данной статье показаны методы и приемы повышения практической полезности знаний на примере решения любых задач, обосновывая правильность ее решения, широко используя алгоритмический метод решения с обязательным обоснованием рациональности разработанного алгоритма.

A.N. Dubovec, B.G. Ljah, U.I. Sychov, I.I. Lytvynenko, V.V. Samchuk

METHODS AND RECEPTIONS OF INCREASE OF PRACTICAL UTILITY OF KNOWLEDGES

In this article methods and receptions of increase of practical utility of knowledges are rotined on the example of decision of any tasks, grounding the rightness of its decision, widely using the algorithmic method of decision with the obligatory ground of rationality of the developed algorithm.

Стаття надійшла до редакції 07.03.2011 р.

УДК 378:

*Kareem Rezan Sedeeq
Sulaimania, Iraq*

FEATURES OF PROPOSED SYSTEM FOR ELECTRONIC LEARNING AT UNIVERSITIES

Introduction. The aims of education can only be achieved modalities update technology education. Technology education contribute to achieving the goals of education, raising the level of teaching, improving teaching and learning processes, and increased collection of the student, nor can the means of communication, technology, to perform their functions in full, but if they become an integral part of the educational process, and if sponsor ship style integrated use of technology, we can invest their investment success, in both economic and educational ,so it must work to become the means and technology, an integral part of the educational practices that take place in the school area. The tests essential functions in the lives of student,