

2. Введенский В.Н. Моделирование профессиональной компетентности педагога // Педагогика. – 2003. – №10. – С.51–55.
3. Зеер Э.Ф. Психолого-дидактические конструкты качества профессионального образования // Образование и наука. – 2002. – № 2(14).
4. Исаев И.Ф. Теория и практика формирования профессионально-педагогической культуры преподавателя высшей школы. – М., 1993. – 219 с.
5. Колесникова И.А. Педагогическая реальность: опыт междисциплинарной рефлексии: Курс лекций по философии педагогики. – СПб.: Изд-во “Детство-Пресс”, 2001. – 288 с.
6. Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие и реализация: Пер. с англ. – М., “Когнито-Центр”, 2002. – 396 с.
7. Терехов П. Формирование педагогической компетентности специалиста в системе непрерывного социокультурного образования // Alma Mater (Вестник высшей школы). – 2003. – №2. – С.7–12.
8. Хуторской А.В. Ключевые компетенции и образовательные стандарты. Доклад на отделении философии образования и теории педагогики РАО 23 апреля 2002. Центр “Эйдос”: Режим доступа <http://www.eidos.ru/journal/2002/0423.htm>.

Авершин А.А., Яковенко Т.В.

### *СТАНОВЛЕНИЕ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ СТУДЕНТОВ ИНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ*

*Статья посвящена рассмотрению компонентов системы становления психолого-педагогической компетентности студентов инженерно-педагогического вуза и обоснованию педагогических условий, способствующих функционированию системы становления психолого-педагогической компетентности будущего инженера-педагога.*

*Ключевые слова: психолого-педагогическая компетентность, становление психолого-педагогической компетентности, инженер-педагог.*

Averchin A.A., Yakovenko T.V.

### *PSYCHOLOGIC AND PEDAGOGIC COMPETENCE FORMATION OF ENGINEER-PEDAGOG STUDENTS AT INSTITUTE OF HIGHER EDUCATION*

*Psychologic and pedagogic competence system components of engineer-pedagog students at institute of higher education are examined in the article. Pedagogic conditions providing psychologic and pedagogic formation system of engineer-pedagog students at institute of higher education functioning are founded in the paper.*

*Key words: psychologic and pedagogic competence, psychologic and pedagogic competence formation, engineer-pedagog.*

**УДК 378.147**

**Альо́хін Р.П.**

### ***КРИТИЧНЕ МИСЛЕННЯ В КОНТЕКСТІ НАВЧАННЯ ІНЖЕНЕРІВ-ПЕДАГОГІВ***

*Стаття присвячена виявленню основних ознак критичного мислення, принципів побудови технології формування, етапів формування критичного мислення, форм організації діяльності студентів у процесі формування критичного мислення, а також методів оцінювання його сформованості у студентів.*

*Ключові слова: критичне мислення, компоненти критичного мислення, професійна компетенція, критерії критичної насиченості, етапи формування критичного мислення, дидактична модель формування критичного мислення.*

*Постановка проблеми.* Згідно з національною доктриною розвитку освіти гуманістичні цінності освіти зумовлюють зміну авторитарно-дисциплінарної моделі

навчання особистісно зорієнтованою. Сучасними ознаками цих змін є навчання і виховання особистості на засадах індивідуалізації, створення умов для саморозвитку і самонавчання, осмисленого визначення своїх можливостей і життєвих цілей здійснювати підготовку людей високої освіченості й культури, кваліфікованих спеціалістів, здатних то творчої праці, професійного розвитку, мобільності в освоєнні та впровадженні новітніх наукомістких і інформаційних технологій. [1] З іншого боку, все більша інтелектуалізація праці, інформатизація суспільства вимагають від спеціалістів не тільки відповідного обсягу фундаментальних знань, професійної компетентності, а й високого інтелектуального розвитку, певних особистісних якостей, нового типу розумової діяльності, критичного стилю мислення. Термін “Критичне мислення” зустрічається доволі часто у сучасних публікаціях як психолого-педагогічного напрямку, так і технічного, але визначення поняття “Критичне мислення” кожний дослідник трактує на свій лад. Парадоксально те, що незважаючи на поширене вживання даного терміна, не існує чітко визначеної та загальноприйнятої методики формування критичного мислення у студентів ВНЗ. Дослідники всього світу не припиняють роботи над поглибленням знань технології формування критичного мислення у представників різного віку та сфер діяльності. Виникає необхідність систематизувати й узагальнити накопичений досвід учених.

*Аналіз останніх досліджень і публікацій.* Проблемою вдосконалення організації навчального процесу взагалі займалися А.Алексюк, Б.Гольдшмидт, М.Гольдшмидт, О.Коваленко, В.Зінкевичус, А.Казановський, Л.Костельна, В.Плохій, О.Попович, Дж.Рассел, Л.Романішина, М.Чошанов, М.Шиян, Л.Юцявичене та інші.

Визначенням ознак критичного мислення займалися Т.Воропай, М.Кларін, Н.Кравченко, Т.Хачумян, М.Ліпман, К.Мередит, Т.Олійник, Р.Пауль, Є.Полат, Дж.Стіл, Ч.Темпл, О.Тягло, М.Чошанов, Д.Халперн та ін.

Принципи та закономірності функціонування критичного мислення в контексті загальних розумових здібностей розглядали В.Біблер, А.Брушлинський, М.Вертгеймер, Д.Вількеєв, Дж.Гілфорд, І.Ільєсов, З.Калмикова, І.Лернер, О.Лук, О.Матюшкін, М.Махмутов, С.Рубінштейн, Б.Теплов, О.Тихомиров, В.Шубинський та ін.

*Постанова завдання.* Метою цієї статті є виявлення основних ознак критичного мислення, принципів побудови технології формування критичного мислення, етапів формування критичного мислення, форм організації діяльності студентів у процесі формування критичного мислення, а також методів оцінювання сформованості критичного мислення у студентів.

*Виклад основного матеріалу.* У літературі зустрічається багато визначень терміна критичного мислення, і не всі вони перебувають у згоді один з одним. Тим часом явище це повинне бути однаково зрозуміло всім – від учительки початкових класів до викладача університету, представникам усіляких етносів і культур, тому його визначення повинне бути досить гнучким.

Американський філософ і педагог Джон Дьюї вважає, що критичне мислення виникає тоді, коли студенти починають займатися конкретною проблемою. На думку Дьюї, фокусування на проблемах стимулює природну допитливість студентів і спонукає їх до критичного мислення. З цього випливає, що при підготовці до занять викладач повинен визначити коло проблем, які виникають перед студентами, а надалі, коли вони будуть до цього готові, допомогти їм сформулювати ці проблеми самостійно [2].

Девід Клустер пропонує визначення критичного мислення, яке складається з п'яти ознак. По-перше, критичне мислення є мислення самостійне, по-друге, інформація є відправним, а аж ніяк не кінцевим пунктом критичного мислення, по-третє, критичне мислення починається з постановки питань і з'ясування проблем, які потрібно вирішити, по-четверте, критичне мислення прагне до переконливої аргументації, по-п'яте, критичне мислення є мислення соціальне [3: 129].

Основною метою формування критичного мислення студентів, а також дорослих, які не мають стійких навичок мислити творчо, є розширення розумової компетенції для

ефективного рішення соціальних, наукових і практичних проблем. При навчанні висувуються наступні завдання:

- засвоєння знань про закони й методи логічного та критичного мислення;
- оволодіння гіпотетико-дедуктивною логікою мислення з елементами критичності;
- навчання вмінням розуміти логічні процедури: пояснення й пророкування, доказу й спростування, доводу, аргументації, оцінки й самооцінки.

Студентам молодших курсів пропонуються більш складні завдання, пов'язані з формуванням умінь мислити критично в спеціально організованих навчальних ситуаціях, з виявленням логічних помилок критичної оцінки явищ, поведження; із застосуванням умінь логічного мислення в різних наукових галузях практичної діяльності й громадського життя. Старшокурсники, маючи різнобічний запас знань і деякий соціальний досвід, здатні опанувати інтегративними знаннями й уміннями, які трансформуються в поняття “компетенція” при наявності мотиваційних установок на успіх і позитивне відношення до активної професійної діяльності. У цій ситуації викладачі можуть ставити завдання формування інтегративної розумової компетенції на основі логічного, проблемного, критичного мислення [4: 86].

Виділяють наступні компоненти критичного мислення: мотиваційний, змістовий, інтелектуально-процесуальний, емоційно-вольовий, сформованість кожного з яких зумовлює загальний рівень його розвитку [5: 15].

Технологія формування критичного мислення, як і будь-яка інша, керується принципами побудови, які засновані на специфічних видах розумової діяльності. Виділяють наступні основні принципи загальнодидактичного характеру [6: 102]:

- **інформаційної насиченості навчального й практичного матеріалу** для використання аргументів, доказів або спростувань, заснованих на конкретних фактах, джерелах та даних;

- **соціальної обумовленості предмета осмислення**. Раніше було відзначено, що критичне – це мислення соціальне, тому підбір проблем, завдань, тем для обговорення варто здійснювати з урахуванням цієї особливої властивості;

- **комунікативності в процесі осмислення проблеми** і її обговорення з урахуванням того, що це мислення індивідуальне і самостійне, але проявляється воно в суперечках, дискусіях, при обговореннях і публічних виступах, тому комунікативні навички учасників осмислення проблеми для формування даного типу мислення відіграють вирішальну роль в успіху;

- **проблемності змісту матеріалу** – цей загальнодидактичний принцип стає ведучим при побудові технології формування критичного мислення, з яким він тісно зв'язаний загальними властивостями, методами й прийомами проблемного навчання;

- **мотивації й потреби в знанні** – заснований на тому, що відправним пунктом розумової діяльності взагалі й прояву критичності розуму особливо, є рефлексія, яка можлива за умови, якщо людина мотивована на те, щоб довідатися, зрозуміти, осмислити, установити істину або одержати позитивний результат, у протилежному випадку ні про яку критичність розуму не може йти мова;

- **науковості, вірогідності й доступності інформації** – здатності й уміння визначити цінність інформації, необхідної для формування критичного мислення.

Експерименти з навчання дорослих свідчать про те, що розвивати критичне мислення можна в будь-якому віці й без спеціального попереднього навчання, бо його ознаки формуються при традиційному навчанні. Однак ефективність цього процесу і його результат найбільш значимі при системному послідовному навчанні певному типу розумової діяльності, починаючи зі школи й продовжуючи у ВНЗ [7: 156].

До педагогічних засобів формування критичного мислення відносяться наступні: включення в освітні стандарти й програми цілей розвитку мислення й збагачення змісту, що сприяє умовам становлення критичності розуму; виділення професійних компетенцій і системи умінь та навичок логічно й критично мислити; підготовка викладачів, спрямована на

оволодіння професійними компетенціями в галузі логічного і критичного мислення й знаннями про методи та способи їхнього формування; координація досліджень у області розвитку мислення й обмін досвідом вчених і викладачів про інновації в технологіях формування критичного мислення. До дидактичних умов відносять: розробку спеціального курсу й включення матеріалів інших дисциплін, а також проблем, вправ, спрямованих на відпрацьовування розумових умінь і критичності розуму; наявність діагностичних методик визначення рівня критичного мислення з урахуванням вікових особливостей, здатностей і життєвого досвіду студентів; розробленість міждисциплінарної технології формування критичного мислення; наступність технологій формування критичного мислення школярів і студентів.

Виділяють чотири етапи формування критичного мислення в контексті психолого-педагогічної інтерпретації: актуалізація знань, пробудження інтересу, допитливого відношення до теми, визначення цілей вивчення матеріалу; осмислення нової інформації, критичне читання й написання; міркування або рефлексія, формування особистої думки й відносини до матеріалу; узагальнення й оцінка інформації, проблеми, способів її рішення й прояв власних можливостей [8].

Найчастіше розрізняють три рівні прояву критичності мислення: I рівень – **зароджувальна критичність** (суб'єкт помічає, що в зображенні об'єкта пізнання допущені помилки, невідповідності, але він ще не в змозі їх осмислити, пояснити) II рівень – **констатуюча критичність** (студенти знаходять допущені в об'єкті пізнання невідповідності, помилки, але не прагнуть розкрити джерело їхнього виникнення); III рівень – **коригуюча критичність** (студенти не тільки розрізняють частини, деталі об'єкта пізнання у взаємозв'язку, взаємозалежності й виявляють допущені в них помилки, безглуздість, але розкривають причини їхнього виникнення, а також указують шляхи й засоби їхнього усунення) [9: 189]. При цьому визначається первісний рівень критичної самооцінки; виявляються умови формування стійкої потреби піддавати самооцінці результат і процес навчальної діяльності й т.ін.

Важливою складовою дидактичної моделі формування критичного мислення є узагальнення форм організації діяльності студентів, бо навчальне середовище й способи взаємодії учасників процесу мають вирішальне значення для досягнення цілей формування розумової компетенції. Можливе використання відомих у дидактиці форм організації навчальної діяльності: індивідуальної, індивідуально-групової, парної і колективної. Однак кращі при формуванні інтегративної компетенції групова й колективна форми [10]. Інша складова дидактичної моделі охоплює характеристику діяльності того, кого навчають, котра включає методику роботи з інформацією, форми, методи й прийоми навчання та самооцінки. Можливі методи й прийоми: 1) самоаналіз і самооцінка рівня власної готовності до критичного засвоєння матеріалу й аналіз критичного потенціалу проблеми; 2) сполучення репродуктивного й частково-пошукового методів навчання при виконанні навчальних завдань і різних видів критики (критика-аналогія, критика-похвала, критика-заклопотаність і т.п.); 3) пошукові методи навчання, які застосовуються при виконанні творчих робіт; 4) перенос методів і прийомів критичного аналізу до нових ситуацій; 5) застосування розумової компетенції при виконанні самостійних робіт (рецензування, вирішення критичних ситуацій, аналіз даних Інтернет-джерел, книг, публічних виступів і т.п.). Методи визначення рівня можна розділити на три групи: а) комплекс засобів, прийомів і технік оцінки розумової компетенції критичності розуму в застосуванні до широкого класу проблем, ситуацій, цінностей і установок на критичність; б) приватні методики й техніки оцінки здатностей і вмінь критично мислити в певних ситуаціях, конкретних предметних областях; в) оцінювання окремих аспектів критичного мислення, виражених у вигляді конкретних умінь бачити й осмислювати проблеми, порівнювати свої й чужі докази при вирішенні проблеми.

До приватних методів оцінки можна віднести: тести з готовими варіантами відповідей; тести з альтернативними відповідями; протоколи спостережень за процесом

дискусії; індивідуальні протоколи самоаналізу того, кого навчають, за запропонованими алгоритмами. Загальне оцінювання включає приватні методи при використанні завдань різного типу й у різних предметних галузях. Остаточна оцінка повинна бути накопичувальною й кількісно виражатися у вигляді рейтингу вмінь за весь курс навчання. Вищий рівень критичності оцінюється в процесі практичної діяльності. Про нього можна судити й після закінчення ВНЗ за тим, як він проявляється в процесі професійної діяльності. [11].

*Висновки.* Отже, можна зазначити, що поняття “критичне мислення” стає невід’ємною складовою мислення сучасного фахівця. Різноманітні методики формування критичного мислення мають власні як позитивні, так й негативні риси і мають свою об’єктивну цінність. Однак переважна більшість методик спрямована на формування критичного мислення у фахівців гуманітарного профілю й майже не приділяється увага формування останнього у спеціалістів технічного напрямку.

*Перспективи подальших досліджень.* Подальші дослідження будуть спрямовані на виявлення ознак, які притаманні сформованому критичному мисленню у спеціалістів технічних напрямків, визначення принципів побудови технології формування критичного мислення у майбутніх інженерів технічного профілю, визначення методів оцінювання сформованості критичного мислення у студентів технічних ВНЗ.

#### **ЛІТЕРАТУРА:**

1. Освіта в Україні. Нормативна база. (2-е вид.) – К.: КНТ, 2004. – 484 с.
2. Дьюи Д. Демократия и образование. – М., 2000. – 138 с.
3. Клустер Д. Что такое критическое мышление? // Критическое мышление и новые виды грамотности. – М.: ЦГЛ, 2005. – С. 5–13.
4. Федоров А.В. Развитие медиакомпетентности и критического мышления студентов педагогического вуза. – М.: Изд-во МОО ВПП ЮНЕСКО “Информация для всех”, 2007. – 616 с.
5. Ноэль-Цигульская Т.Ф. О критическом мышлении. – 2000.
6. Критическое мышление, логика, аргументация / Под ред. В.Н. Брюшинкина, В.И. Маркина. – Калининград: Изд-во Калинингр. гос. ун-та, 2003. – 173 с.
7. Ходос Е. А., Бутенко А. В. Критическое мышление: метод, теория, практика. Учебно-метод. пособие. – Красноярск, 2002. – 389 с.
8. Полат Е. С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студентов высш. учеб. заведений / Е.С. Полат, М. Ю. Бухаркина. – М.: Издательский центр “Академия”, 2007. – 216 с.
9. Минкиш Ф. Ф. Критическое мышление учащихся и педагогические способы его формирования. – Казань, 2000.
10. Иванов Д.А., Митрофанов К.Г., Соколова О.В. Компетентностный подход в образовании. Проблемы, понятия, инструментарий. – М.: АПК и ППРО, 2005. – 159с.
11. Загашев И.О., Заир-Бек С.И. Критическое мышление: технология развития. – СПб: Издательство “Альянс “Дельта”, 2003. – 284с.

Алёхин Р.П.

#### **КРИТИЧЕСКОЕ МЫШЛЕНИЕ В КОНТЕКСТЕ ОБУЧЕНИЯ ИНЖЕНЕРОВ-ПЕДАГОГОВ**

*Статья посвящена выявлению основных признаков критического мышления, принципов построения технологии формирования, этапов формирования критического мышления, форм организации деятельности студентов в процессе формирования критического мышления, а также методов оценивания его сформированности у студентов.*

*Ключевые слова: критическое мышление, компоненты критического мышления, профессиональная компетенция, критерии критической насыщенности, этапы формирования критического мышления, дидактическая модель формирования критического мышления.*

**CRITICAL THOUGHT IN CONTEXT OF ENGINEERS-TEACHERS EDUCATION**

*The Article is devoted of the exposure of critical thought basic signs, forming technology construction principles, critical thought forming stages, forms of students activity organization the critical thought forming process and also its forming evaluation methods for students.*

*Key words: critical thought, critical thought komponents, professional competence, criteria of critical saturation, critical thought forming stages, critical thought forming didactic model.*

УДК 378.147:438.2

Асанов А.У., Аблякімов Ф.Ш.

**ПІДГОТОВКА ФАХІВЦІВ ДЛЯ ВИКОНАННЯ РОБІТ НА ВИСОТІ**

*У статті пропонується варіант вирішення проблеми страху висоти шляхом тренувань вестибулярного апарату людини за рахунок поступового збільшення висоти і виявлення категорії людей, для яких страх висоти нездоланний.*

*Ключові слова: вестибулярний апарат, висота, акрофобія, падіння.*

*Постановка проблеми.* Однією з головних причин травм працівників, виконуючих роботи на висоті, є падіння. Кількість таких випадків збільшується з кожним роком. Це пов'язано з тим, що сучасний світ зростає і буде зростати “вгору”. Тепер люди живуть у багатоповерхових висотних будівлях і працюють в офісах, розташованих на високих поверхах. Кожній людині в житті доводилося підніматися на велику висоту або дивитися вниз із висоти. Більшість людей відчувають при цьому дискомфорт, бажання відійти від краю і перебраться в безпечне місце. Це почуття називається страхом, – це той страх, який споконвіку охороняє людей від сумних наслідків. Нав'язливий страх висоти називається акрофобія. Акрофобією (від грецького Акрос-“вершина”) страждають до 5% населення землі. Як і будь-яка фобія, акрофобія приносить масу незручностей і обмежень у повсякденному житті. Причинами виникнення акрофобії можуть бути:

- спадковість передана, як інстинкт самозбереження, який характерний усім людям і лише у деяких з часом переростає у фобію;
- перенесений сильний страх, в результаті чого людина уникає ситуацій, за яких цей страх може повторитися;
- слабкий вестибулярний апарат, на висоті людина по іншому оцінює відстань, змінюється баланс тіла, пересування на великій висоті стає складнішим, і виникає страх.

*Аналіз публікацій.* Падіння з висоти часто асоціюються з будівництвом, оскільки на цей вид діяльності припадає високий відсоток летальних випадків. Наприклад, у Сполучених Штатах 33% всіх смертельних випадків у будівництві викликані падіннями з висоти, у Великобританії цей показник дорівнює 52%; в Україні м. Києві відсоток травмованих працівників виконують роботи на висоті в 2000р. склав 43% [2: 55].

Згідно даних територіального управління Держгірпромнагляду по АР Крим та м. Севастополь за 9 місяців 2009 р. за видами пригод на 1-му місці падіння працівника – 77, в т. ч.:

- падіння працівника під час пересування – 37;
- падіння працівника з висоти – 37
- в колодязі, ємності, ями і т.п. – 3.

На 2-му місці ДТП – 31. На 3-му місці дія на працівника предметів та деталей, що рухаються, розлітаються, обертаються – 29 [1].

Виробництво, експлуатація та технічне обслуговування транспортного обладнання такого, як літаки, вантажівки і залізничні вагони, також пов'язані з високим показником падіння, недивлячись на те, що роботи виконуються на невеликій висоті (Мал. 1).