

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ



# НОВІ

ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ

№ 84



2015



## ОСОБЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ У ЗАГАЛЬНІЙ МЕТОДОЛОГІЇ ДОУНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТАРШОКЛАСНИКІВ

Муранова Н. П.,

доктор педагогічних наук, доцент, директор Інституту доуніверситетської підготовки Національного авіаційного університету

**Ключові слова:** доуніверситетська підготовка, діяльнісний підхід, фізико-математична підготовка, технічний університет.

**Ключевые слова:** доуніверситетская подготовка, деятельностный подход, физико-математическая подготовка, технический университет.

**Key words:** pre-university training, activity-based approach, physico-mathematical training, technical university.

**Актуальність постановки проблеми дослідження.** Методологія проблеми доуніверситетської підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті передбачає, за С. Гончаренком [1, с. 499], викремлення кількох методологічних рівнів: філософського знання, загальнонаукової методології, конкретно-наукової методології. Рівень філософського знання в методології педагогічного дослідження передбачає використання діалектики і метафізики як способів розумової діяльності. Крім них, до означеного рівня можна віднести також окремі методи: аналітичний, феноменологічний, інтуїтивний, герменевтичний тощо. Діалектика проблеми доуніверситетської фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті передбачає реалізацію основних діалектичних закономірностей (єдності і боротьби протилежностей; переходу кількісних змін у якісні; єдності загального, одиничного і особливого тощо), що дають змогу інтерпретувати педагогічні явища і процеси на філософському рівні [2, с. 8]. Крім того, до рівня філософських знань можна віднести системний підхід як базовий для вивчення педагогічних процесів і явищ. На рівні філософського осмислення науковець формує власні світоглядні орієнтири, які визначають його авторську позицію й аксіологічні результати дослідження. Загальнонаукова методологія має бути представлена напрямками, концепціями, системами наукового знання про педагогічну проблему, що

досліджується. Фактично в цьому випадку теорія виступає методом дослідження, оскільки виконує функції інтерпретації програми його теоретичного й емпіричного компонентів, постановки проблеми, побудови базової концепції дослідження тощо. На рівні загальнонаукової методології ми розглядаємо провідні підходи до проблеми доуніверситетської фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті: системний, діяльнісний, особистісно орієнтований, компетентнісний.

**Мета статті** полягає у визначенні особливостей застосування діяльнісного підходу до дослідження проблеми доуніверситетської підготовки старшокласників.

У широкому розумінні методологія – це сукупність методологічних принципів і підходів, якими має керуватися дослідник у пізнанні досліджуваних явищ, щоб одержати якомога кращий достовірний результат. У педагогічних дослідженнях філософською методологічною основою виступає діалектика – вчення про причинну зумовленість явищ; принцип об'єктивності і діалектичного поєднання природи, суспільства і людини; вчення про пізнаваність світу (Н. Нічкало) [3].

Особливістю методологічних засад доуніверситетської фізико-математичної підготовки старшокласників є їх фактична триєдність, оскільки в означеній підготовці як теоретичній проблемі можна виділити методологію науки, методологію педагогіки і методологію наукових досліджень. Із мето-



логією науки, на нашу думку, найбільш тісно пов'язана загальнофілософська методологія, що визначає концепцію навчально-виховного процесу на всіх його ступенях; у нашому випадку йдеться про методологію математики і фізики як підґрунтя їх вивчення в старших класах, у системі доуніверситетської підготовки у вищому технічному навчальному закладі (ВТНЗ), а також про методологію педагогіки як галузі знання, в межах якої проводиться наше дослідження. Означена триєдність методології досліджуваної нами проблеми передбачає множинність теоретичних і методологічних підходів до її окреслення.

Доуніверситетська фізико-математична підготовка старшокласників до навчання в технічному університеті передбачає діяльність учня з розвитку знань і вмінь з математики й фізики; тому одним із провідних підходів до розв'язання проблеми дослідження ми визначили діяльнісний. Основи діяльнісного підходу до навчального процесу в загальноосвітній школі знайшли своє відображення у наукових розробках М. Алексеева [4], Л. Буркової [5], В. Давидова [6], Д. Ельконіна [7], Д. Левітеса [8], О. Леонтьєва [9], М. Лук'янової [10], В. Сластьоніна [11], А. Хуторського [12], Ю. Швалба [13], І. Якиманської [14], вищої школи – у дослідженнях І. Бігич [15], О. Бондаревської [16], І. Зязюна [17], М. Когана [18], О. Пехоти [19], В. Семиченко [20] та ін. На підставі аналізу наукової літератури можна сформулювати висновки, що розбіжності між особистісним і діяльнісним підходами можуть пролягати лише на теоретичному рівні; натомість рівень професійно-педагогічної практики передбачає їх фактичне ототожнення.

Фізико-математична підготовка є окремим видом педагогічної діяльності, проте ця діяльність має чітко виражений особистісний характер, оскільки передбачає розвиток самовизначення старшокласника, його відповідальності перед прийняттям рішення про професійний вибір тощо. Невипадково дослідники стверджують, що особистісний підхід тісно пов'язаний із діяльнісним, адже особистість якраз і виступає суб'єктом діяльності [21, с. 119]. Вважаємо доцільним тлумачення діяльнісного підходу як такого, що визначає зв'язок між об'єктом (предметом) діяльності та процесом їх взаємного перетворення, що породжує освітній продукт (результат) у вигляді високого рівня фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання в технічному університеті.

Діяльнісний підхід до фізико-математичної підготовки старшокласників тісно

пов'язаний із компетентнісним, оскільки:

1) компетентності старшокласників проявляються в їх діяльності із засвоєння системи знань з фізики і системи знань з математики: у загальноосвітньому навчальному закладі (ЗНЗ), в Інституті доуніверситетської підготовки та у ВТНЗ;

2) знання з фізики і математики старшокласників не можуть бути засвоєні поза їх діяльністю, зокрема навчально-пізнавальною.

Специфіка застосування діяльнісного підходу в межах нашого дослідження полягає в тому, що він включає в себе тлумачення різних видів діяльності (навчальна, пізнавальна, навчально-пізнавальна, експериментальна, практично-перетворювальна тощо), що пояснюються в науці в категоріях не лише педагогічних, а й загальнофілософських і психологічних. Отже, теорія пізнання (гносеологія) дає можливість представити фізико-математичне знання як таке, що пов'язане з проблемою пізнаваності світу в єдності суперечностей суб'єкта і об'єкта пізнання. Важливе місце в діяльнісному підході до проблеми фізико-математичної підготовки займає психологія діяльності як наукова теорія, на засадах якої означений підхід став розвиватися в професійній педагогіці (О. Асмолов [22], А. Бодальов [23], Л. Виготський [24], О. Леонтьєв [25], С. Рубінштейн [26] та ін.). Керуючись марксистською доктриною, переважна більшість радянських представників теорії діяльності вводили до її структури потреби, мотиви, безпосередні дії та операційну складову [25].

Окремим предметом дослідження в педагогічній науці є навчальна діяльність, що розглядається Д. Ельконіним як цілеспрямована. Зміст цієї діяльності полягає в оволодінні узагальненими способами навчання і саморозвитку в процесі розв'язання навчальних задач; при цьому зовнішній контроль і оцінка мають поступово переходити в самоконтроль і самооцінку [7, с. 11–113]. На відміну від інших форм освітньої діяльності людини, навчальна діяльність має свої особливості, а саме: спрямованість на оволодіння навчальним матеріалом і розв'язання навчальних задач; науковість (у процесі навчальної діяльності засвоюються наукові поняття і засоби діяльності у сфері науки); пізнавальний характер (навчальна діяльність відповідає постійному прагненню учня до знань); суб'єктність (навчальна діяльність прямо пов'язана зі змінами в самому суб'єкті, в тому числі й психологічними) [27].

Навчальна діяльність – поняття, що розроблялося Л. Виготським і використовується



стосовно організації і здійснення навчального процесу. Дослідники застосовують поняття навчально-пізнавальна діяльність. Обидва мають схожі характеристики, однак різняться між собою. Так, навчальна діяльність розглядається як нормативна, спеціально-організована діяльність, спрямована на формування світогляду суб'єктів навчання, засвоєння ними соціального, культурного, історичного досвіду, способів набуття знань і вмінь. Навчально-пізнавальна діяльність визначається дослідниками як спеціально-організоване самим суб'єктом навчання або ззовні з метою його розвитку, саморозвитку, оволодіння певною сферою знань і вмінь, оволодіння індивідуальним досвідом пізнання тощо.

Отже, відмінність понять у тому, що навчально-пізнавальна діяльність враховує індивідуальні особливості, характеристики суб'єкта цього процесу, тобто ґрунтується на його власній активності та на суб'єкт-суб'єктній взаємодії старшокласника і педагогічного працівника. А навчальна діяльність має більш загальний характер, об'єктивована навчальними цілями, змістом, формами організації. Вона керована ззовні, на відміну від навчально-пізнавальної, яка передбачає два типи управління процесом пізнання. З одного боку, ці навчальні цілі є об'єктивними для здійснення такого процесу, а з другого, – навчально-пізнавальна діяльність відображає цілі, потреби і мотиви суб'єкта пізнання. Разом з тим, навчальна діяльність, як і будь-яка інша, має діалектичний характер. Тобто, вона може включати в свою структуру, навчально-пізнавальну діяльність, як складову, або ж навчальна діяльність як нормативно організована і керована може враховувати самостійну пізнавальну діяльність учнів, що підсилює їх мотивацію, активність навчання і саморозвиток. Означені особливості навчально-пізнавальної діяльності можуть бути використані при побудові моделі дидактичної системи доуніверситетської фізико-математичної підготовки старшокласників.

Діяльнісний підхід дає можливість окреслити процес навчання (і процес фізико-математичної підготовки також) як цілеспрямовану навчально-пізнавальну діяльність старшокласників з вивчення математики і фізики з метою підготовки до навчання в технічному університеті. Діяльнісний підхід (за І. Малафійком) ґрунтується на суб'єкт-суб'єктній і суб'єкт-об'єктній взаємодії; різновидом реалізації цього підходу є аналіз навчально-пізнавальної діяльності учнів. Дослідник представляє цю діяльність в одно-

ті трьох видів, в одному з яких предметом діяльності є змістові конструкти, у другому – досвід учня, у третьому – діяльність щодо систематизації наукових фактів [28, с. 43].

Діяльність старшокласників щодо опанування фізико-математичними знаннями і вміннями можна прокоментувати в категоріях психології як процеси:

- інтеріоризації (створення класифікацій у навчальному матеріалі, кодування у фізичній чи математичній системі знаків, включення засвоєного матеріалу до раніше інтеріоризованого);

- автоматизації (усталені міркування про алгоритм навчання математики і фізики, де відбувається вербалізація алгоритму завдяки переходу в розумову форму діяльності);

- усвідомленості й розгорнутості (поєднання знань і можливостей їх відтворення в процесі екстеріоризації) тощо.

Аналізуючи теоретичні висновки А. Петровського, О. Скрипченко, вважає, що активність як характеристика діяльності особистості має мотиваційну, цільову і інструментальну основи [29]. З огляду на науково-психологічні основи діяльності, ми спираємося саме на мотиваційну і цільову її основи і відзначаємо, що психологія діяльності безпосередньо пов'язана з теорією мотивації та її відображенням у площині дослідження доуніверситетської підготовки старшокласників. Мотиваційна основа активності старшокласника у процесі доуніверситетської фізико-математичної підготовки визначається його потребами й інтересами: «Я дію саме так, тому що саме цього я прагну», «Я дію так, бо це важливо для мене, оскільки...» тощо. При цьому серед означених потреб та інтересів домінують, у нашому випадку, соціальні інтереси: необхідність належати до певної соціальної групи (прагнення до певного статусу), важливість підтримки емоційних контактів, прагнення стати суб'єктом свого життя, будувати власну життєву (в тому числі й професійну) траєкторію тощо.

Крім мотиваційної основи, в теорії діяльності окреслюється ще й цільова основа, що визначає мету кожного окремого виду діяльності. Фізико-математична підготовка старшокласників як різновид діяльності має цільовий компонент у вигляді образу можливого як прообразу дійсного [30]. Отже, мотиви, потреби і мету діяльності визначаємо як чинники, що детермінують спрямованість доуніверситетської навчальної діяльності старшокласника. Важливо, що в психології діяльності розрізняють кінцеву і проміжну



мету. Так, кінцевою метою фізико-математичної підготовки старшокласників має бути здобуття професії, що потребує глибоких знань і вмінь з математики й фізики; натомість проміжна мета є умовою досягнення кінцевої і розглядається як успішне навчання в системі доуніверситетської освіти й вступ до технічного університету на базі поглиблених, збагачених і розширених знань і вмінь та формування допрофесійних компетенцій. Нову мету, яка виростає з проміжної і може стати кінцевою, називають «надситуативною». Так поглиблюється перспектива окремого виду діяльності (наприклад, доуніверситетської фізико-математичної підготовки – як бажання займатися математикою чи фізикою як наукою, а не лише теоретичною основою майбутньої спеціальності), але загальна спрямованість діяльності зберігається.

У процесі доуніверситетської фізико-математичної підготовки у старшокласників мають сформуватися такі знання і вміння, які доповнюють сформовані у процесі навчання в старших класах ЗНЗ. Практика доводить, що ЗНЗ не можуть гарантувати своїм випускникам успішного вступу до технічного університету без додаткової спеціальної фізико-математичної підготовки з урахуванням його специфіки. Крім того, у старших класах ЗНЗ не завжди вдається сформувати достатній для навчання в технічному університеті рівень знань і вмінь з математики і фізики,

розвинути необхідні способи пізнавальної діяльності, зорієнтувати на вибір технічної професії. У доуніверситетській підготовці, як соціальної інституції, у цьому відношенні більше можливостей унаслідок чіткої профілізації навчального процесу й зорієнтованості на запити і вимоги конкретного вузу.

**Висновок.** Таким чином, нами з'ясовано особливості застосування діяльнісного підходу у загальній методології дослідження проблеми доуніверситетської фізико-математичної підготовки старшокласників до навчання у технічному університеті. Дослідження засвідчило, що мотиви, потреба і мета діяльності є чинниками, що детермінують спрямованість доуніверситетської навчальної діяльності старшокласника. Специфіка застосування діяльнісного підходу до дослідження доуніверситетської фізико-математичної підготовки старшокласників полягає в тому, що він включає в себе тлумачення різних видів діяльності (навчальна, пізнавальна, навчально-пізнавальна, експериментальна, практично-перетворювальна тощо), що пояснюються в науці в категоріях не лише педагогічних, а й загальнофілософських і психологічних.

Перспектива подальших досліджень полягає у реалізації діяльнісного підходу в проектуванні та змісті моделі і технології доуніверситетської фізико-математичної підготовки старшокласників.

#### Список використаних джерел

1. Гончаренко С. У. Методологія / С. У. Гончаренко // Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; гол. ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – С. 499.
2. Степин В. С. Философская антропология и философия науки / Степин В. С. – М. : Высш. шк., 1992. – 191 с.
3. Ничкало Н. Г. Особливості обґрунтування концепцій сучасних науково-педагогічних досліджень / Н. Г. Ничкало // Науковий вісник Миколаївського національного університету ім. В. О. Сухомлинського : збірник наукових праць. – Вип. 140 (92): Педагогічна освіта: історія, технології, педагогічна майстерність, професіоналізм / ред. : В. Д. Будак, О. М. Пехота. – Миколаїв : МНУ ім. В. О. Сухомлинського, 2013. – С. 6.
4. Алексеев Н. А. Личностно-ориентированное обучение в школе / Алексеев Н. А. – Ростов н/Д : Феникс, 2006. – 332 с.
5. Буркова Л. В. Теоретико методологічні засади застосування інноваційних технологій у підготовці фахівців соціономічних професій у вищій школі : дис. ... доктора пед. наук. : 13.00.04 / Буркова Людмила Василівна. – К., 2011. – 583 с.
6. Давыдов В. В. О перспективах теории деятельности / В. В. Давыдов // Вестник МГУ. – 1993. – № 2. – С. 25–31. – (Серия 14 : Психология)
7. Эльконин Д. Б. Вопросы психологии учебной деятельности младших школьников / Д. Б. Эльконин, В. В. Давыдов. – М. : АПН РСФСР, 1962. – 145 с.
8. Левитес Д. Г. Автодидактика. Теория и практика конструирования собственных технологий обучения / Левитес Д. Г. – Москва ; Воронеж : Изд во Моск. психол.-социал. ин та, 2003. – 320 с.
9. Леонтьев А. А. Деятельный ум / Леонтьев А. А. – М. : Смысл, 2001. – 391 с.
10. Лукьянова М. И. Теоретико-методологические основы организации личностно-ориенти-



рованного уроку / М. И. Лукьянова // Завуч. – 2006. – № 2. – С. 5–21.

11. Слостенин В. А. Педагогика : учеб. пособие [для студ. высш. пед. учеб. заведений] / Слостенин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. ; под ред. В. А. Слостенина. – М. : Издат. центр «Академия», 2002. – 576 с.

12. Хуторской А. В. Методика личностно-ориентированного обучения. Как обучать всех по-разному? / Хуторской А. В. – М. : Изд во УНЦДУ, 2005. – 222 с.

13. Швалб Ю. М. Задачный подход к проблеме формирования профессиональных компетентностей в процессе обучения / Ю. М. Швалб // Проблемы стандартизации в системах образования стран содружества независимых государств : Междунар. науч. практ. конф., 10–11 нояб. 2009 г., г. Москва : сб. трудов. – М. : Исслед. центр проблем качества подготовки специалистов, 2009. – С. 279–287.

14. Якиманская И. С. Личностно-ориентированное образование в современной школе / Якиманская И. С. – М. : Сентябрь, 1996. – 96 с.

15. Бігич О. Б. Методична освіта майбутнього вчителя іноземної мови початкової школи : [монографія] / О. Б. Бігич. – К. : КНЛУ, 2004. – 278 с.

16. Бондаревская Е. В. Ценности личностно ориентированного образования / Е. В. Бондаревская // Педагогика. – 1995. – № 4. – С. 23–31.

17. Зязюн І. А. Філософія сучасної професійної освіти / І. А. Зязюн // Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи. – К. : Віпол, 2000. – С. 11–57.

18. Коган М. С. Что должно быть в основе? / М. С. Коган // Вестник высшей школы. – 1993. – № 5. – С. 14–17.

19. Пехота О. М. Особистісно орієнтоване навчання / О. М. Пехота, А. М. Старева. – Миколаїв : Іліон, 2007. – 272 с.

20. Семиченко В. А. Пріоритети професійної підготовки: діяльнісний чи особистісний підхід? // Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи : [монографія] / В. А. Семиченко ; за ред. І. А. Зязюна. – К. : Віпол, 2000. – С. 176–203.

21. Дзюбата З. І. Педагогічні підходи до формування комунікативних умінь майбутніх аграрників / З. І. Дзюбата // Педагогічний альманах. – 2010. – Вип. 5. – С. 119–124.

22. Асмолов А. Г. Деятельность и установка / Асмолов А. Г. – М. : Изд во Моск. ун та, 1979. – 151 с.

23. Бодалев А. А. Личность и общение / Бодалев А. А. – М. : Педагогика, 1983. – 272 с.

24. Выготский Л. С. Педагогическая психология / Выготский Л. С. ; под ред. В. В. Давыдова. – М. : Педагогика, 1991. – 480 с.

25. Леонтьев А. Н. Деятельность, сознание, личность / Леонтьев А. Н. – М. : Политиздат, 1975. – 304 с.

26. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / Рубинштейн С. Л. – СПб. : Питер, 2000. – 712 с.

27. Лернер И. Я. Процесс обучения и его закономерности / Лернер И. Я. – М. : Знание, 1980. – 96 с.

28. Малафіїк І. В. Системний підхід у теорії і практиці навчання: [монографія] / Малафіїк І. В. – Рівне: Редакційно-видавничий відділ Рівненського державного гуманітарного університету, 2004. – 437 с.

29. Загальна психологія : навч. посіб. / [О. В. Скрипченко, Л. В. Долинська, З. В. Огороднійчук та ін.]. – К. : А.Г.Н., 2002. – 484 с.

30. Шадриков В. Д. Психология деятельности и способности человека : [учеб. пособие] / Шадриков В. Д. – 2 е изд., перераб. и доп. – М. : Логос, 1996. – 320 с.