

Л.С. Сметаніна

АЛГОРИТМІЧНА ДІЯЛЬНІСТЬ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ЯК ЧИННИК ПЕДАГОГІЧНОЇ ТВОРЧОСТІ

Сучасна підготовка майбутніх учителів не можлива без формування їхньої творчої особистості. Коли йдеться про педагога сьогодні, мається на увазі професіонал, якого відрізняє духовно-етичний початок, високий рівень культури, творче самовдосконалення, гуманістичний характер педагогічної діяльності та, обов'язково, комп'ютерна грамотність, уміння орієнтуватись у нових освітніх програмних продуктах. Сучасне суспільство не мислимо без використання сучасних інформаційних технологій, без навичок роботи з інформацією, у тому числі в мережі Інтернет, без використання персональних комп'ютерів у кожній з предметних галузей для кожного фахівця, у тому числі й учителя.

Згідно з завданнями, поставленими в цільовій комплексній програмі «Вчитель», необхідно запровадити новітній зміст педагогічної освіти для підготовки конкурентоспроможного вчителя. А це неможливо без опанування ним навичок роботи в галузі нових інформаційних технологій, без розвитку навичок до необхідного виду діяльності та мислення, а також рефлексії щодо виконання відповідних дій (за Фрідманом) [1].

Сьогодні існує потреба у вчителях з високим рівнем комп'ютерної грамотності незалежно від предмета, який він буде викладати. Нещодавно, курс інформатики було введено на всіх факультетах вищих навчальних закладів, у тому числі й педагогічних, як необхідну складову базової вищої освіти. Але виникає проблема, пов'язана з тим, що швидкий розвиток нових інформаційних технологій не дає можливості прослідкувати за всіма змінами та всіма програмними продуктами, що з'являються на комп'ютерному ринку. Освітні програми не встигають швидко реагувати на ці зміни та надавати знання, що випереджають розвиток нових інформаційних технологій. Вихід з цього нами вбачається в розвитку конкретного виду діяльності, яка дасть змогу майбутньому фахівцеві без зусиль, самостійно опанувати роботу з новими інформаційними технологіями та новими програмними продуктами, що знадобляться педагогові в його професії, для покращення якості педагогічної праці. Таку діяльність ми визначили як алгоритмічну. Це діяльність, що вимагає не тільки репродуктивних дій зразком, а й самостійного складання алгоритмів різноманітних дій з вирішення складних задач, що постають у роботі вчителя, які безперечно вимагають творчого підходу. Таким чином, ми розширюємо визначення алгоритмічної діяльності і визначаємо її як чинник педагогічної творчості.

Результат формування алгоритмічного стилю мислення забезпечує лаконічність, точність і впорядкованість розумових операцій. Адже, за твердженням Норберта Віннера, ніщо так не впливає на розвиток творчого мислення, як добре знання алгоритмів. Треба брати до уваги й те, що будь-яка творча діяльність людини виражається певним алгоритмом [2].

В цілому проблема професійної підготовки і професійного розвитку педагога посідає важливе місце в теорії та практиці педагогіки. Питання оптимізації педагогічної діяльності, підвищення рівня майстерності входять у сферу інтересів як окремих педагогів-практиків, так і педагогічних колективів шкіл, вищих навчальних закладів, інших освітніх установ країни. Серед них особливе місце належить

становленню й розвитку педагога як творчої особистості.

Постановку проблеми у загальному вигляді ми вбачаємо у виявленні факторів, що сприяють розвитку педагогічної творчості. Саме розвиток педагогічної творчості проголошує програма «Вчитель» як *провідний напрям* для розв'язання актуальних проблем педагогічної освіти і професійної діяльності. За *мету статті* поставимо доказ того факту, що алгоритмічна діяльність є чинником педагогічної творчості вчителя. *Виклад основного матеріалу* статті почнемо зі з'ясування змісту поняття творчості взагалі.

Творчість – це продуктивна людська діяльність, здатна продовжувати якісно нові матеріальні та духовні цінності суспільного значення [3].

Творчість як наукова категорія починає свій розвиток з античної філософії і проходить змістовною лінією через всю історію розвитку наукової думки. Проблему творчості в різних аспектах розглядали і вітчизняні, й зарубіжні вчені та філософи (Н.А. Бердяєв, Ф. Бекон, І. Кант, Дж. Локк та ін.). Важливий етап дослідження творчості відбувався на рубежі ХІХ-ХХ століть, коли з системи філософського знання відбулося виділення психологічної науки, яка поступово складається в самостійну наукову дисципліну – «Психологію творчості». В період становлення і розвитку цієї наукової дисципліни формуються різні теорії і концепції творчості: інтуїції, несвідомої роботи, концепція проб і помилок, гештальт-теорія тощо (А. Бергсон, В.М. Бехтерев, М. Вертгеймер, Л.С. Виготський, Дж.Дьюї, Д.Коффка, С.Л.Рубінштейн та ін.).

Надалі проблема творчості привертає увагу дослідників різних галузей знань: розроблюється концепція творчості як механізму розвитку (Я.А. Пономарьов та ін.); встановлюється творча природа пізнавальних процесів (А.В. Брушлінській та ін.); створюється концепція навчально-творчої діяльності (В.І. Андреев та ін.); вивчаються проблеми творчих здібностей людини (А.Н. Лук та ін.); встановлюються ознаки педагогічної творчості (В.О. Сластенін, В.І. Загвязінський, В.А. Кан-Калік та ін.); розглядаються особливості творчої діяльності як певного виду, стилю діяльності, що дає нові, оригінальні продукти високої суспільної цінності (В.І. Андреев та ін.).

Саме в цей час формується педагогіка творчості як самостійна галузь наукового знання. Розробляються діалектичні основи педагогіки творчості (В.І. Андреев, Я.А. Пономарьов), В.І. Андреевим визначаються предмет і завдання педагогіки творчості, методологічні принципи і педагогічні умови розвитку й саморозвитку творчих здібностей.

Вченими доведено, що педагогічна діяльність за своєю сутністю є творчою. З суті педагогічного процесу, особливостей його управління та умов функціонування виходить творча природа педагогічної діяльності [4].

Звернемось до визначення поняття педагогічної творчості. Педагогічна творчість – це оригінальний і високоефективний підхід учителя до навчання, виховних завдань, збагачення теорії і практики виховання й навчання. Досягнення творчого результату забезпечується систематичними цілеспрямованими спостереженнями, з'ясування педагогічного експерименту, критичним виконанням передового

педагогічного досвіду. Педагогічна творчість стосується різних сторін діяльності вчителя – проведення навчальних занять, робота над організацією колективу учнів відповідно до їх вікових та індивідуальних особливостей, проектування особистості учня, вироблення стратегії і тактики педагогічної діяльності з метою оптимального виконання завдань всебічного розвитку особистості [5].

Педагогічна творчість посідає особливе місце серед інших видів творчості: вона визначає ефективність усіх можливих творчих процесів, оскільки її метою є результатом є творчий розвиток учнів, поступове формування в них такої якості, як здатність до творчості. За законами перебігу творчого процесу, учитель, який сприяє творчому розвитку учнів, сам розвивається творчо, реалізує свій творчий потенціал, професійно вдосконалюється. Творча діяльність викладача ґрунтується на певному арсеналі вмінь, що стосуються оптимального вибору цілей, змісту, методів навчання, а також на створенні умов для її ефективного проведення. Сукупність цих умінь дає викладачеві свободу в педагогічній діяльності, яка є першим кроком на шляху до творчості [6].

Педагогічна праця нетворчою не буває і бути не може, бо неповторними є і ті, хто навчається, й обставини, й особистості самих педагогів, з-поза чого будь-яке педагогічне рішення повинно опиратися на ці завжди нестандартні чинники. Педагогічна творчість, являючи собою особливий феномен, при всій специфіці має багато спільного з діяльністю вченого, письменника, артиста й т. ін.

Суть педагогічної творчості найчастіше вбачають у поєднанні вмінь діяти самостійно, і при цьому адекватно, до навчальної ситуації, у здатності осмислювати свою діяльність у світлі науково-теоретичних педагогічних знань, а також у визначенні правильної міри співвідношення автоматизованих і неавтоматизованих компонентів своєї діяльності.

За визначенням В.А.Бухвалова, педагогічна творчість залежно від сформованості якостей творчої особистості, виявляється на наступних рівнях:

- а) удосконалення власної дидактичної системи через уведення в неї відомих з педагогічної літератури методів і форм навчання та виховання;
- б) удосконалення особистої власної дидактичної системи за рахунок використання відомих методів в нових умовах;
- в) принципова зміна частин дидактичної системи педагога, створення нових методів або форм роботи;
- г) створення нової власної дидактичної системи, яка дає вищий системний ефект;
- д) створення принципово нового педагогічного напрямку [7].

Специфіку педагогічної творчості вбачають у тому, що вона завжди має цілеспрямований характер: сприяє взаємозбагаченню, творчій співпраці викладача і того, хто навчається. З одного боку, безпосередня участь педагога веде до розгортання, протікання і завершення пізнання того, кого навчають. З іншого, – він сам неминуче засвоює історичні етапи науки про мислення, пізнання, основні закономірності його розвитку. При цьому педагогічна самосвідомість є ключем до рішення багатьох задач, пов'язаних з наявністю в педагога потреби в постійному самовдосконаленні. Дане поняття включає уміння співвідносити цілі та зміст освіти, реалізовані в навчальних планах і програмах, педагогічні ідеї і методи з конкретними умовами практичної діяльності. Усвідомлення педагогом ступеня своєї майстерності та ідеальних моделей, що є синтезом науки і практики, які відображають власну індивідуальність, повинно служити орієнтиром для формування самостійної професійної позиції творчого, новаторського характеру [5].

Педагогічна творчість, є компонентом професійно-педагогічної культури, яка не виникає сама по собі. Для її розвитку необхідні: сприятлива культуровотворча атмосфера, стимулююче середовище, об'єктивні та суб'єктивні умови. Як одну з найважливіших об'єктивних умов розвитку педагогічної творчості ми розглядаємо вплив соціокультурної, педагогічної реальності, конкретного культурно-історичного контексту, в якому творить педагог у певному тимчасовому проміжку.

Без визнання і осмислення цієї обставини неможливо зрозуміти справжню природу, джерело й засоби реалізації педагогічної творчості. До інших об'єктивних чинників педагогічної творчості належать: позитивний емоційний психологічний клімат у колективі; рівень розвитку наукового знання у психолого-педагогічній і спеціальній сферах; наявність адекватних засобів навчання і виховання; наукова обґрунтованість методичних рекомендацій і установок, матеріально-технічна оснащеність педагогічного процесу; наявність суспільно необхідного часу [6].

Природа творчої педагогічної праці є такою, що іманентно містить у собі деякі характеристики нормативної діяльності. Педагогічна діяльність стає творчою в тих випадках, коли діяльність за шаблонами не дає бажаних результатів. Засвоєні педагогом алгоритми, прийоми і способи нормативної педагогічної діяльності включаються у величезну кількість нестандартних, непередбачених ситуацій, рішення яких вимагає постійного попередження, внесення змін, корекцій і регулювання, що спонукає вчителя до прояву інноваційного стилю педагогічного мислення. Проте, алгоритмічна діяльність виступає першим кроком до реалізації творчості та засобом для побудови вирішення нової нестандартної ситуації. Та чи є вона чинником педагогічної творчості на відміну від тих, що перелічені нами вище? Для з'ясування цього факту звернемося до визначення.

Чинник – це причина, рушійна сила якогось процесу, що визначає його характер або окремі риси [8]. Коли явище взаємодіє з іншими чи іншим, у процесі розвитку цілого, до якого воно належить, воно – чинник [9].

Чи є алгоритмічна діяльність складовою творчого процесу? Алгоритмізація навчання, що з'явилась у педагогічній практиці у шістдесяті роки, завдяки роботам Л.Ланди у книзі «Алгоритмізація навчання» [10], привела до сприйняття її як простої репродуктивної дії за правилом. Але, на наш розсуд, до алгоритмічної діяльності відносяться і дії будування цих правил, що, у свою чергу, потребує високого рівня розвитку усвідомленості своїх дій та творчих здібностей. Це доводить і *аналіз останніх досліджень*. Прослідкуємо.

Розглядаючи проблему творчості, в тому числі і педагогічної, цілком правомірно постає питання про можливість навчання творчості. Такі можливості закладені, перш за все, у тій частині педагогічної діяльності, яка складає її нормативну основу: знання закономірностей цілісного педагогічного процесу, усвідомлення цілей і завдань сумісної діяльності, готовність і здатність до самовивчення і самовдосконалення та ін.

Згадана проблема турбувала багатьох учених, і ще в шістдесяті роки постала необхідність знайти такий інструмент з розвитку мислення, який би був у змозі замінити інтуїтивні «осаяння», що приводять талановитих інженерів та вчених до видатних винаходів та відкриттів. Таким інструментом стала теорія рішення винахідницьких задач (ТРВЗ), яка була запропонована Г.С. Альтшуллером. Ним було складено певний алгоритм для вирішення

винахідницьких задач. Але він не носив масового характеру тому що мав багато приміток для різних випадків.

У пошуках технологій, які могли б забезпечити «навчання мислення», педагогіка теж звернулася до методів, що вживалися інженерами для вирішення технічних і наукових завдань та проблем. ТРВЗ – наука, що вивчає об'єктивні закономірності розвитку технічних систем і розробляє методологію вирішення технічних проблем. У педагогіці ТРВЗ може бути використаною з метою формування культури творчого мислення як усвідомленого, цілеспрямованого і керованого процесу мислєдіяльності.

Основою творчого мислення є уява. Для цього в ТРВЗ уведений спеціальний комплекс вправ для розвитку творчої уяви. Ці вправи так само виконуються за певними правилами, розробленими на основі функціонально-системного підходу.

Основа ТРВЗ – це функціонально-системний підхід на базі об'єктивних законів розвитку систем, що діють. Функціонально-системний підхід у ТРВЗ реалізований у формі двох базових інструментів: генетичного аналізу та алгоритму рішення винахідницьких задач (АРВЗ).

Ще один інструмент, розроблений М.І. Меєровичем, – алгоритм рішення проблемних ситуацій (АРПС) – модифікація АРВЗ. АРПС є чіткою програмою у вигляді універсальної послідовності операцій з аналізу проблеми, перетворенню початкової ситуації на завдання, виявленню суперечності, способів його усунення і пошуку рішення. В результаті застосування алгоритму для аналізу проблем формується своєрідний стиль мислення. [11]

Виходить, що для формування творчості, а також залучення до неї, першим кроком стає алгоритмізація. Алгоритмізація процесу вирішення творчих задач дозволяє достатньо складний процес по роботі з творчим завданням, що виникають у роботі педагога, спростити й зробити більш доступним для людини, яку досі цей вид діяльності відлякував. І причиною цього була не тільки складність процесу, а й відсутність особистої успішності, що як відомо знижує інтерес. Таким чином, алгоритмічна діяльність постає рушійною силою процесу знаходження рішення творчих задач, являє собою частку цього процесу (наприклад, у вигляді АРВЗ), та впливає на результат сформованості творчої діяльності у людини, що її використовує.

Згідно з поданим визначенням чинника будь-якого процесу, виходить, що алгоритмічна діяльність є чинником творчості в цілому і педагогічної творчості зокрема. Чому саме педагогічної творчості? Як відомо, педагогічна діяльність не творчою бути не може, тому що кожен день у своїй повсякденній праці вчитель вирішує безліч задач. Подати єдине вирішення для кожної – неможливо. І само майстерність, педагогічна творчість та певний розвиток алгоритмічної діяльності допомагає йому скласти особистий алгоритм вирішення творчої педагогічної задачі. Кожна задача, що постає перед учителем, це поєднання алгоритмічного та творчого у практичному вирішенні педагогічної проблеми. Дуже важко зосередитись на творчому вирішенні проблеми, не розклавши її на складники, не впорядкувавши особисті думки та дії у певну, добре організовану систему. Тільки на цьому тлі повного розбору та усвідомлення проблеми в цілому, завдяки алгоритмічним діям, можна знайти її найкраще творче вирішення. Але окрім всього зазначеного, алгоритмічна діяльність допомагає опанувати безліч нових інформаційних технологій, що з'являються на ринку освітніх програм. Їх використання покращує якість роботи вчителя, допомагає здійснити

нестандартну, особистісно-орієнтовану організацію навчальних занять, викликати інтерес учнів, оптимізувати всебічний розвиток дитини. А саме в цьому, за означенням, і полягає велика частина педагогічної творчості.

Таким чином, **під алгоритмічною діяльністю** ми будемо розуміти і дії за правилами, і дії, спрямовані на створення алгоритмів, та дії, які ведуть до розвитку специфічного виду мислення, що є однією з основ відповідного формування алгоритмічної діяльності. Алгоритмічна діяльність, у такому визначенні, постає чинником формування творчості. На наш погляд, вона розгортається на декількох рівнях, а саме: *виконання дій* за пунктами та за відповідним правилом; *відтворення дій* на аналогічних прикладах; *конструювання особистого алгоритму* на основі аналогій; *виділення цілей та засобів вирішення незнайомої задачі*, та побудова на їх основі алгоритму для вирішення конкретної задачі; *конструювання загального алгоритму* для вирішення певного класу задач.

Кожен першокурсник вже має певний рівень сформованості алгоритмічного мислення. *Попереднє дослідження*, проведене нами на факультеті психології мало за мету виявити рівні його сформованості у студентів шляхом розв'язання алгоритмічних задач. Завдання було запропоновано студентам першого курсу, студентам другого, які вже прослухали користувальницький курс інформатики, а також для порівняння ті самі задачі вирішували студенти другого курсу фізико-математичного факультету, які прослухали курс алгоритмізації та програмування.

Результати проведеного дослідження показали, що лише 31% студентів-першокурсників вирішили більше половини запропонованого завдання. На другому курсі цей результат кращий. Але, у порівнянні зі студентами фізико-математичного факультету, помітна суттєва різниця і у кількості студентів, і у використаному часі.

Проаналізувавши результат, ми дійшли висновку про необхідність розробки курсу інформатики для гуманітарних спеціальностей не тільки, як для користувачів, але й з урахуванням основ алгоритмізації та програмування. Що дасть змогу розвинути певний рівень алгоритмічної діяльності, необхідної як в повсякденній роботі вчителя: в умінні планувати свої дії, чітко, влучно і послідовно висловлювати свої думки; так і в педагогічній практиці.

Ми спробували поєднати алгоритмічне і творче, а точніше через алгоритмічну діяльність зробити поступовий перехід до вирішення творчих задач. Для цього було розроблено курс з дисципліни «Основи інформатики» для майбутніх учителів гуманітарного напрямку, що базується на алгоритмічній діяльності, як на засобі навчання та чиннику розвитку творчості.

Це пов'язано з тим, що гуманітарії не відчувають потреби заглиблюватись в основи програмування, а саме там існує необхідний інструментарій у вигляді стандартних алгоритмічних структур, що сприяє розвиткові алгоритмічного мислення та формуванню алгоритмічної діяльності. Перед нами постала задача в курсі для користувачів підібрати такі завдання, що не будуть занадто прості, або складні, і водночас носитимуть творчий характер.

У першому семестрі викладання курсу формуються перші два, репродуктивні, рівні алгоритмічної діяльності, завдяки подачі нового матеріалу у вигляді лабораторних робіт, організованих алгоритмічним чином.

Результати пілотажного дослідження свідчать, що на першому етапі, така звична й спрощена всіма задача виконання дій за правилом, викликає масу

труднощів. Не кожен студент може впорядкувати свої дії до такого ступеню, а також не кожен може примусити себе розмірковувати над пунктом правила. Виявляється, що навіть дії за правилом потребують розумових витрат. Не кожен студент готовий до цього. Дії, описані по пунктам, примушують студента мислити. Для розвитку інтересу до алгоритмічної діяльності студенти були залучені до дослідницької роботи з використанням методу проектів. В результаті цієї роботи кожен студент створював власний освітній продукт у вигляді документа, створеного в одній з програм пакету MS Office, що згідно особистістю – орієнтованому підходу є свідомою творчої діяльності.

На протязі другого семестру студенти вирішують на базі вже отриманих користувальницьких знань більш складні завдання творчого характеру спочатку за зразком, а потім за загальним алгоритмом вирішення задач творчого характеру, поданого викладачем. Таким чином, студенти залучаються до творчості шляхом використання частково-пошукового методу навчання.

Аналізуючи результати пілотажного дослідження, проведеного після викладання двох семестрів на факультеті психології та, порівнюючи їх з результатами того ж дослідження на факультеті іноземних мов, ми дійшли таких висновків. По-перше, завдяки запропонованій методиці на факультеті

ЛІТЕРАТУРА

1. Фридман Л.М. Кулагина И.Ю. Психологический справочник учителя. – М.: Просвещение, 1991. – 288 с.
2. Мельник Ю. Формування алгоритмічної складової інформаційної культури особистості // Інформатика. – 2006 – №5, с.50 – 52.
3. Гончаренко С. Український педагогічний словник. – Київ: Либідь, 1997. – 376с.
4. Геберт В.К. Развитие педагогического творчества учителей физической культуры в системе повышения квалификации.// Автореферат. – Чита, 2006.
5. Буланкина Н.Е. Резервные возможности педагогического творчества учителя в становлении личностного пространства ученика//Сибирский учитель.– 2000.–№1(5).
6. Лузанова А.Г. Творческое педагогическое

Подано до редакції 09.04.07

РЕЗЮМЕ

В статье сформулировано определение алгоритмической деятельности. Рассматриваются уровни её развития. Раскрывается роль алгоритмической

психологии лише 7% студентів (а це 5 з 71) не проявляють інтересу до предмета, на факультеті іноземних мов цей показник значно вищий. По-друге, 95% студентів впоралися з вправами, що були запропоновані за аналогією з тими, що розбирались протягом семестрів. По-третє, 55% відсотків студентів-психологів вирішили незнайоме творче завдання, завдяки загальному алгоритмові вирішення задач, запропонованому вчителем. На факультеті іноземних мов цей показник лише 10%.

З усього вищезазначеного, робимо *висновок*, що алгоритмічна діяльність не тільки організує мислення майбутнього фахівця, а й робить перехід до вирішення творчих завдань більш поступовим, ефективним та непомітним, а через це не таким «болісним», тобто не викликає відразу, відторгнення. Розвиток творчих здібностей студента – запорука розвитку його педагогічної творчості. Отже, алгоритмічна діяльність у повній мірі відіграє роль чинника розвитку педагогічної творчості.

Перспективи подальшого розвитку в цьому напрямку вбачаємо в з'ясуванні педагогічних умов розвитку алгоритмічної діяльності та подальшій розробці курсів, спрямованих на розвиток творчості майбутніх вчителів.

взаимодействие как условие развития личности студента. http://www.acis.vis.ru/9/1_4/luzanova.htm

7. Корзун А.В. Эксперимент завершен. Что дальше?, 1998. <http://www.trizmink.org/e/233005.htm>

8. Велика Радянська енциклопедія/ Головна редакція української радянської енциклопедії. - К., 1985.

9. Грехнев В.С. Социально психологический фактор в системе общественных отношений – М.: МГУ, 1985. – 184с.

10. Ланда Л.Н. Алгоритмизация в обучении. – М: «Просвещение», 1966. – 522с.

11. Меерович М.И., Шрагина Л.И. Технология творческого мышления: Практическое пособие. – Мн.: Харвест. М.: АСТ, 2000. – 432 с.

деятельности в процессе формирования педагогического творчества.

SUMMARY

The article introduces definition of algorithmic activity; presents some levels of its development;

specifies the role of algorithmic activity in the process of forming pedagogical creativity.

Наук. керівник: д. пед. н., проф. З.Н. Курлянд.