

УДК 159.922.7(09)(477)

ПРОГРАМОВАНЕ НАВЧАННЯ ЯК РЕЗУЛЬТАТ ЕВОЛЮЦІЇ ІДЕЙ ПЕДОЛОГІЇ ТА БІХЕВІОРИЗМУ

Янченко Т.В.

Чернігівський національний педагогічний університет
імені Т.Г. Шевченка

У статті стисло охарактеризовано педологію як науку про дитину. Вона стала основою розробки програмованого навчання. Досліджено історію його зародження в освітньому просторі. Висвітлено особливості розвитку теорії програмованого навчання в Україні. Показано специфіку його запровадження в практичну площину.

Ключові слова: програмоване навчання, педологія, біхевіоризм, рефлексологія, дитина.

Постановка проблеми. В умовах інтеграції української школи в європейський освітній простір зростає інтерес науковців і педагогів-практиків до питань упровадження навчання дітей на засадах дитиноцентризму, диференціації та індивідуалізації освіти. А відтак набуває актуальності дослідження різних педагогічних концепцій, форм і методів навчання та виховання, що застосовувалися в українських і зарубіжних школах у минулому. У цьому контексті доцільним є вивчення й ідей педології як освітньої парадигми першої третини ХХ ст., що охоплювала психічний і фізичний розвиток, навчання та виховання дитини.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Ґрунтовні дослідження проблеми розвитку педології як провідної наукової галузі 20-х років ХХ ст. здійснені О. Сухомлинською. Деякі питання наукового становлення педології та практичного втілення її ідей в Україні в окреслений період проаналізовано у дослідженнях таких вітчизняних науковців, як Н. Дічек, Ю. Литвина, Л. Ковальчук, Л. Дуднік, В. Лук'янова, І. Болотнікова. Теорію та практику програмованого навчання висвітлено в публікаціях О. Крутько.

Виділення не вирішених раніше частин загальної проблеми. Водночас питання організації програмованого навчання як результату еволюції ідей педології та біхевіоризму в історико-педагогічних дослідженнях не розглядалися.

Мета статті полягає в характеристиці особливостей зв'язку програмованого навчання з педологією та біхевіоризмом і його запровадження в радянських школах у 60-ті – 70-ті роки ХХ ст.

Виклад основного матеріалу. Педологія як наука про дитину була поширеною в Україні та в світі у першій третині ХХ ст. Підґрунтям її наукового становлення стала психологія поведінки – біхевіоризм або його радянський варіант – рефлексологія. Після свого нетривалого науково-практичного розвитку у зарубіжних країнах педологія трансформувалася в різні наукові галузі – педагогічну, дитячу та вікову психологію, педагогічну соціологію, педіатрію. У Радянському Союзі у 1936 р. педологія була заборонена, а її здобутки директивно вилучені з наукового обігу. Але деякі її складові продовжували розвиватися й надалі. До них відносимо й теорію та практику програмованого навчання.

Програмоване навчання почало запроваджуватися в освітній процес радянських шкіл у першій половині 60-х рр. ХХ ст. [3; 9; 17]. У 1964 р.

у Науково-дослідному інституті психології була створена лабораторія програмованого навчання. Її фахівці (Г. Костюк, М. Алексеева, Г. Балл, О. Братко, Ю. Машбиць, І. Назимов, Л. Проколієнко, О. Скрипченко та інші) займалися «дослідженням психологічних основ програмованого навчання, розробкою програмованих матеріалів з низки тем з різних предметів, перевіркою нових навчаючих і контролюючих машин, вивченням зарубіжної теорії та практики програмування навчання» [16, арк. 3; 17, арк. 2, 59–63].

У цей період проходили республіканські та всесоюзні науково-практичні конференції з питань програмованого навчання (Перша республіканська конференція відбулася у 1963 р.); у Києві проводився постійно діючий семінар, організований фахівцями науково-дослідних інститутів кібернетики, педагогіки, психології та багатьох вищих навчальних закладів, під час щомісячних засідань якого обговорювалися питання «проведення широких наукових досліджень у галузі програмованого навчання та запровадження його в практику» [11, с. 51; 16, арк. 3]. Його елементи використовувалися у навчально-виховному процесі багатьох загальноосвітніх шкіл і вищих навчальних закладів УРСР. Особлива увага приділялася можливості запровадження «безмашинного програмованого навчання за спеціально складеними підручниками», що відповідало рівню забезпечення шкіл технічними засобами навчання [9, с. 25]. У журналі «Радянська школа» у 1963 р. з'явилася рубрика «Педагогіка і кібернетика», де висвітлювалися питання теорії та практики програмованого навчання.

Але ідея його використання «для раціоналізації процесу навчання» виникла набагато раніше, ще у середині 20-х рр. [10, с. 18], тобто у період реалізації в освітньому просторі педології та рефлексології. Започаткування цієї ідеї було пов'язане з ім'ям американського психолога С. Прессі, який упродовж 1925–1926 рр. сконструював і запатентував кілька машин для перевірки знань дітей за допомогою методу тестування. Теорія програмованого навчання, розроблена ним, засновувалася на засадах біхевіоризму і полягала у дотриманні схеми: стимул – реакція, оскільки учень переходив до наступного завдання тільки після того, як дасть правильну відповідь на попереднє питання. С. Прессі зазначав, що його підхід до навчання передбачає перехід до вивчення нового матеріалу тільки тоді, коли «вчитель спостерігає правильне виконання завдань або наявність

помилок, які відразу ж виправляються» [12; 13; 7, с. 207]. А відтак навчання розглядалося у його теорії як зміни у поведінці дитини під впливом різних стимулів. На думку С. Прессі, відповідаючи на питання тестів, «учні думають, змінюють свої знання та поведінку» [12; 13; 7, с. 207].

Ці методи навчання, запропоновані С. Прессі, хоча й не називалися програмованими, але, головне, вони засновувалися на засадах рефлексології, тобто за принципом «стимул – реакція».

У свій час, незважаючи на активні міжнародні зв'язки радянської педагогіки, налагоджені у 20-ті рр. XX ст., праці С. Прессі не були перекладені українською чи російською мовами, а відтак його ідеї не знайшли відповідного відображення у радянській науці та освіті тих років.

У середині 50-х рр. значне поширення програмованого навчання у США було пов'язане з діяльністю психолога Б. Скіннера. Його концепція програмованого навчання засновувалася на засадах біхевіоризму, зокрема на вивченні вербальної поведінки дитини та експериментальних дослідженнях стосовно утворення умовних рефлексів у тварин. Як зазначав Б. Скіннер, «вербальна поведінка людини порівняно з невербальною є більш простим об'єктом для дослідження, але вона віддзеркалює основний біхевіористичний принцип зв'язку між зовнішніми стимулами та реакціями на них» [15].

Важливу роль у методиці Б. Скіннера відіграло широко вживане ним поняття «підкріплення», яке по суті є рефлексологічним. Ідея «підкріплення», тобто розуміння того, що умовний подразник повинен підкріплюватися безумовним (в іншому разі не утворюється умовний рефлекс) і вже сформований умовний рефлекс, якщо його не підкріплювати, згасає, була висунута І. Павловим. Але Б. Скіннер, як свого часу і біхевіористи, вживав його стосовно навчання дитини і вкладав у нього дещо інше значення. Він розглядав його як заохочення за реакцію (відповідь) на умовний подразник (питання, завдання) [14; 15].

Важливість «підкріплення» у процесі навчання дитини Б. Скіннер аргументував тим, що віддалені перспективи набуття знань недостатньо стимулюють учня до навчання і «він не може примусити себе прочитати і запам'ятати сторінку підручника, який лежить перед ним, незважаючи на сильне бажання стати лікарем або вченим». Тому необхідно заповнити розрив між поведінкою і кінцевою метою навчання заохоченнями («підкріпленнями»), наприклад позитивними оцінками, стимулюванням і задоволенням навчальних інтересів, перспективою подальшого просування у вивченні матеріалу [7, с. 210; 14].

На думку Б. Скіннера, ефективним є заохочення дитини за допомогою досягнення нею простого повсякденного успіху. З цією метою він запропонував поділити навчальний матеріал на невеликі порції, що сприятиме його кращому засвоєнню, тобто успіху школяра у навчанні. Такий підхід забезпечує максимальну частоту заохочень або «підкріплень», а значна або оптимальна кількість підкріплень сприяє наближенню поведінки до такої, яку потрібно сформулювати. У цьому випадку рефлексологічна формула «стимул – реакція» виглядає так: «успіх – прагнення до навчання» [6, с. 93; 14].

Як зазначав Б. Скіннер, щоб допомогти дитині оволодіти навчальним матеріалом («певною формою поведінки»), необхідно зробити це засвоєння поступовим – у вигляді невеликих кроків, кожний з яких настільки мало відрізняється від попереднього, що не викликає в учнів труднощів і може бути виконаний безпомилково. Поняття «крок» у теорії програмованого навчання включає в себе «порцію» матеріалу, що засвоюється школярами, й ті дії, операції, у тому числі й розумові, які здійснюються ними. Основний критерій оптимальної величини кроку – це правильність відповіді учня. Якщо він зробив помилку, значить величина кроку була більша, ніж оптимальна. У таких випадках, на думку Б. Скіннера, необхідно переглянути програму і зменшити величину кроку [14].

Доцільність такого підходу психолог вбачав у тому, що, по-перше, жодне з питань навчального матеріалу не залишається для учня незрозумілим; по-друге, забезпечується активність учнів; по-третє, значно збільшується частота підкріплення; по-четверте, учні не відчувають неприємних переживань, що спричиняються контролем за якістю їх знань [7, с. 212]. Б. Скіннер вважав, що подібно до того, як скульптор поступово надає куску глини певної форми, так і вчитель за допомогою цього методу поступово формує бажану форму поведінки дитини [14].

Теорія програмованого навчання Б. Скіннера знайшла певне втілення і у радянському науковому й освітньому просторі. Так, Г. Костюк зазначав, що у працях Б. Скіннера та його послідовників Дж. Брунера, А. Ламсдейна, Л. Столярова, Г. Телена радянські педагоги знаходять «корисні часткові висновки і поради», зроблені «всупереч їхнім обмеженим біхевіористичним позиціям» [3, с. 55]. Це стосується, зокрема, складання навчальних програм, їхнього змісту, психологічного обґрунтування процесу засвоєння знань [3, с. 54–55].

У зв'язку з поширенням ідей програмованого навчання в українській школі увага науковців була зосереджена на створенні програм, навчальних посібників та інших матеріалів, розробці технічних засобів програмованого навчання, визначенні критеріїв його ефективності, переваг і недоліків лінійних та розгалужених програм, вибіркового і конструйованих відповідей учнів тощо [3, с. 54; 8, с. 11–22; 11, с. 56; 17, арк. 29, 30].

В основу розробки вченими теорії програмованого навчання було покладено ті ж ідеї біхевіоризму або рефлексології. Водночас це відкрито не визнавалося у жодній публікації, присвяченій означеній проблемі (на відміну від зарубіжних праць, автори яких чітко окреслювали свої біхевіористичні позиції) [2; 3; 8; 11]. Так, на думку Г. Костюка, на відміну від біхевіористів «метою радянського вчителя чи автора навчаючої програми має бути не просто викликання і закріплення певних актів поведінки (наприклад, конкретних правильних відповідей на ті чи інші запитання), а усвідомлення істотних відношень у навчальному матеріалі та формування на цій основі ефективних процесів (механізмів), що зумовлюють раціональну поведінку в багатьох ситуаціях» [8, с. 24].

Навчаючі програми, які розроблялися радянськими науковцями, здебільшого відповідали тим же вимогам, що й зарубіжні програми: в них чітко визначався обсяг знань і вмінь учнів; навчальний матеріал подавався окремими «порціями»; передбачався двосторонній обмін інформацією між навчаючою програмою й учнем, передусім, у вигляді відповідей учня та повідомлень йому про їх правильність або неправильність (зворотний зв'язок); визнавалася необхідність підкріплень (заохочень) за правильні відповіді [8, с. 6]. Більшість з цих положень вітчизняні науковці, зокрема колишні педологи Д. Елькін і Г. Костюк, обґрунтовували, виходячи з теорії вищої нервової діяльності І. Сеченова та І. Павлова [2; 3].

Радянські науковці (Г. Костюк, Н. Тализіна) [3; 10] доповнювали й інші положення програмованого навчання, витоки яких пов'язані з рефлексологією. Зокрема, висловлювалася думка про те, що стимулювання подальшої навчальної діяльності вимагає створення умов для зовнішнього (контроль учителя) та внутрішнього (самоконтроль учнів) підкріплення. З цією метою «порції» програми здебільшого склалися так, щоб учні, давши відповіді, могли проконтролювати себе, не вдаючись до інших «порцій», що підтверджують їх правильність. У таких випадках кожна правильна відповідь виступала як «самопідкріплення». І воно було досить міцним, оскільки учень відкривав щось нове для себе [8, с. 89].

У якості стимулів для подальшої навчальної діяльності на перший план психологи висували внутрішню мотивацію і розвиток пізнавальних інтересів дитини (бажання вчитися, допитливість, прагнення до самоосвіти) [8, с. 92]. Так, П. Гальперін, Д. Елькін, Г. Костюк, Н. Тализіна та інші науковці з метою розвитку інтересу до пізнання та прагнення вчитися як вирішальної психологічної умови програмованого навчання пропонували чітко організувати пізнавальну діяльність учнів (визначити не тільки ті знання та вміння, якими має оволодіти учень, а й певну методику їх засвоєння, сформувати окремі прийоми роботи, способи мислення), що дасть можливість школярам самостійно розв'язувати навчальні завдання, отримувати правильні відповіді, а відтак відчувати при цьому позитивні емоції [2, с. 23; 3, с. 61; 8, с. 92; 10, с. 22].

Про важливість питання, що стосується мотивації учнів у процесі програмованого навчання, свідчить те, що Г. Костюк вважав необхідним експериментальне вивчення проблеми залежності мотивації учнів від способів програмування, величини кроків і частоти підкріплення [3, с. 61]. Такі дослідження здійснювалися в Інституті психології, зокрема вивченням питань мотивації навчальної діяльності в умовах програмованого навчання школярів займалися співробітники Інституту М. Алексєєва та І. Назимов [16, арк. 3; 17, арк. 11, 30].

Рефлексологічна формула «стимул – реакція» стосовно теорії та практики програмованого навчання набула подальшого розвитку у питанні про забезпечення зворотного зв'язку. У психологічній лабораторії Одеського університету під керівництвом Д. Елькіна здійснювалися дослідження, у результаті яких було «встановлено, що зворотний зв'язок є необхідною умовою ефек-

тивності психічної діяльності», зокрема навчання дітей, у тому числі й програмованого, оскільки він «інформує про допущені помилки і про досягнення» учнів [2, с. 24].

У програмованому навчанні розрізнявся внутрішній (інформування учня навчаючою програмою про ступінь правильності його відповідей) і зовнішній (інформування вчителя про ступінь успішності роботи учнів) зворотний зв'язок. Його наявність радянські вчені розглядали як створення «мотивуючого впливу на учнів» і допомогу «вчителю оперативно вживати педагогічних заходів щодо навчального процесу в цілому і щодо роботи окремих учнів» [8, с. 7].

Для перевірки знань школярів при програмованому навчанні досить часто застосовувалися тести. Тому у теорії та практиці програмованого навчання розроблялися й питання тестології, зокрема й ті, що свого часу досліджувалися педологією. Це стосувалося тестів для визначення й вимірювання характеру і рівня сформованості знань, умінь і навичок учнів. Їх розробкою займалися фахівці Інституту психології [5, с. 51].

Українські науковці вивчали й питання про «дозування навчального матеріалу». Вирішення цього питання було важливим і з точки зору рефлексологічних основ програмованого навчання, оскільки розміри порції та кроку безпосередньо впливають на частоту підкріплень, що отримують учні. Так, Д. Елькін вважав, що позиція Б. Скіннера стосовно поділу навчального матеріалу на невеликі порції та кроки є неправильною. Водночас, спираючись на результати проведених експериментальних досліджень, зазначав, що «при надмірній кількості матеріалу можливості його засвоєння дорівнюють нулю». Для обґрунтування цієї думки Д. Елькін звертався й до рефлексологічної теорії І. Павлова, за якої стимул і реакція на нього відбуваються послідовно і досить швидко відповідно до «фазових станів вищої нервової діяльності» [2, с. 23].

Тому у радянській теорії та практиці програмованого навчання закріпилося положення про те, що поділ навчального матеріалу на кроки «не повинен мати випадкового характеру, а відповідати змісту матеріалу, його логіці, підготовці учнів, їх віковим можливостям». За різних умов кроки мають бути неоднаковими – від дуже малого, наприклад, при важкому матеріалі у початкових класах, – до значного за обсягом при нескладному матеріалі у вищих навчальних закладах. Але у кожному випадку, на думку Д. Елькіна, «крок повинен мати цілісний характер» [2, с. 23].

Метод програмованого навчання застосовувався при вивченні більшості дисциплін. Аналіз літератури, що стосується цієї теми, засвідчив, що найчастіше програмуванню піддавалися алгебра, геометрія, фізика, хімія, зокрема «при вивченні найбільш складного навчального матеріалу» та при перевірці знань учнів [1, с. 125].

Висновки і пропозиції. Отже, один з векторів розвитку наукових традицій педології у вітчизняній педагогічній теорії та практиці другої половини ХХ ст. – розробка теоретичних засад програмованого навчання та його впровадження у діяльність вітчизняних освітньо-виховних закладів. Програмоване навчання було

засноване на ідеях біхевіоризму (рефлексології), сутність яких полягала у тому, що навчання – це одна з форм поведінки індивіда, і для її формування необхідними є постійні підкріплення (стимули) у вигляді виконання певних завдань, правильних відповідей, позитивних оцінок учителя чи машини та перспектив подальшого просування в оволодінні навчальним матеріалом і отримання нових знань.

Програмоване навчання було поширене у шкільництві 60-х – першої половини 70-х рр. ХХ ст. Як свідчить аналіз джерел, інтерес на-

уковців і педагогів-практиків до нього досить швидко згас, оскільки його запровадження зумовило низку проблем, що стосувалися створення навчальних посібників, перегляду програм, повного оновлення методів навчання і способів взаємодії педагога та учнів тощо. На думку деяких дослідників [4], на сучасному етапі розвитку освіти, актуальність вивчення основних засад програмованого навчання і його запровадження у практику школи зростає у зв'язку з можливістю використання у педагогічному процесі персональних комп'ютерів.

Список літератури:

1. Антоненко М. Г. Програмоване навчання у восьмирічній школі / М. Г. Антоненко, Л. А. Срібнер // Програмоване навчання в школі: збірник статей / [за ред. Г. С. Костюка, М. А. Хлоп'ячого]. – К.: Видавництво «Радянська школа», 1966. – С. 125–128.
2. Елькін Д. Г. Про психологічні передумови програмованого навчання / Д. Г. Елькін // Радянська школа. – 1965. – № 12. – С. 22–26.
3. Костюк Г. С. Про психологічні основи програмування навчання / Г. С. Костюк // Радянська школа. – 1964. – № 5. – С. 54–62.
4. Крутько О. Часопис «Радянська школа» про програмоване навчання в Україні в 60-ті роки ХХ ст. / О. Крутько // Історико-педагогічний альманах. – 2010. – № 1. – С. 15–19.
5. Ланда Л. Н. Діагностика і програмоване навчання / Л. Н. Ланда // Радянська школа. – 1967. – № 2. – С. 45–51.
6. Машбиць Ю. І. Місце програмованого навчання у навчальному процесі / Ю. І. Машбиць // Радянська школа. – 1968. – № 8. – С. 93–96.
7. Машбиць Ю. І. Основні напрямки програмованого навчання у США / Ю. І. Машбиць, В. М. Бондаровська // Програмоване навчання в школі: збірник статей / [за ред. Г. С. Костюка, М. А. Хлоп'ячого]. – К.: Видавництво «Радянська школа», 1966. – С. 205–238.
8. Психологія програмованого навчання / [за ред. Г. С. Костюка і Г. О. Балла]. – К.: Видавництво «Радянська школа», 1973. – 127 с.
9. Розенберг М. Й. Експериментальні дослідження ефективності програмованого навчання / М. Й. Розенберг // Радянська школа. – 1965. – № 8. – С. 25–30.
10. Тализіна Н. Ф. Актуальні проблеми програмованого навчання / Н. Ф. Тализіна // Програмоване навчання в школі: збірник статей / [за ред. Г. С. Костюка, М. А. Хлоп'ячого]. – К.: Видавництво «Радянська школа», 1966. – С. 18–35.
11. Фіалко Є. Й. Основні проблеми програмованого навчання / Є. Й. Фіалко // Програмоване навчання в школі: збірник статей / [за ред. Г. С. Костюка, М. А. Хлоп'ячого]. – К.: Видавництво «Радянська школа», 1966. – С. 51–56.
12. Pressey S. L. A machine for automatic teaching of drill material / S. L. Pressey // School and Society. – 1927. – № 25. – P. 549–552.
13. Pressey S. L. A simple apparatus which gives tests and scores and teaches / S. L. Pressey // School and Society. – 1926. – № 23. – P. 373–376.
14. Skinner B. F. The science of learning and art of teaching / B. F. Skinner // Harvard Education Review. – 1954. – № 24. – P. 86–97.
15. Skinner B. F. Verbal Behavior / B. F. Skinner. – New York: Appleton century crofts, 1957. – 486 p.
16. Годовой отчет о выполнении тематического плана научно-исследовательской работы института за 1963 г. // ЦДАВО України. – Ф. 5141, оп. 1, спр. 226, 32 арк.
17. Докладные записки, справки, информация, направленная в Министерство просвещения УССР и ЦК КПУ о проводимых институтом исследованиях по программированному обучению, о научно-исследовательской работе за 1964 г. // ЦДАВО України. – Ф. 5141, оп. 1, спр. 232, 101 арк.

Янченко Т.В.

Черниговский национальный педагогический университет

ПРОГРАМИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК РЕЗУЛЬТАТ ЭВОЛЮЦИИ ИДЕЙ ПЕДОЛОГИИ И БИХЕВИОРИЗМА

Аннотация

В статье кратко охарактеризовано педологию как науку о ребенке. Она стала основой разработки программированного обучения. Исследована история его зарождения в образовательном пространстве. Описаны особенности развития теории программированного обучения в Украине. Показана специфика его внедрения в практическую плоскость.

Ключевые слова: программированное обучение, педология, бихевиоризм, рефлексология, ребенок.

Yanchenko T.V.

Chernihiv National Pedagogical University

PROGRAMMED EDUCATION AS A RESULT OF THE EVOLUTION OF THE PEDODOLOGY'S AND BEHAVIORISM'S IDEAS

Summary

The article briefly characterizes the pedology as the science of the child. It became the basis for the development of the program learning. The history of its birth in the educational space is investigated. The features of the development of the program learning's theory in Ukraine are highlighted. The specifics of its implementation in practical plane are shown.

Keywords: program learning, pedology, behaviorism, reflexology, child.