

*Олена Крутько*

## ЧАСОПИС «РАДЯНСЬКА ШКОЛА» ПРО ПРОГРАМОВАНЕ НАВЧАННЯ В УКРАЇНІ В 60-ТІ РОКИ ХХ СТОЛІТТЯ

Стрімкий розвиток інформаційних процесів в сучасному суспільстві безпосередньо впливає і на систему освіти. Завдяки інформаційним технологіям відкриваються нові перспективи для підвищення ефективності освітнього процесу.

У зв'язку з можливістю використання в навчальному процесі персональних комп'ютерів, знову зростає інтерес до програмованого навчання, яке має свої особливості в порівнянні з традиційним навчанням.

Концепція програмованого навчання почала розвиватися в 40–50-х роках минулого століття у США, а пізніше в Європі та Радянському Союзі. Проблеми програмованого навчання в різні роки досліджували як українські, так і зарубіжні науковці: Г.О. Балл, В.П. Беспалько, А.Ф. Верлань, П.Я. Гальперін, В.М. Глушков, О.М. Довгялло, М.І. Жалдак, Г.С. Костюк, Н. Краудер, Б. Скіннер, Н.Ф. Талізін та інші.

В 50–60-х рр. ХХ століття програмоване навчання, головна ідея якого – управління навчанням, навчально-пізнавальними діями учнів, в УРСР набуло великої популярності.

Метою статті є аналіз змісту публікацій провідного фахового українського педагогічного видання СРСР – часопису «Радянська школа» 1960–1969 років. Ретельне дослідження, узагальнення та глибокий аналіз педагогічної спадщини минулого допоможуть знайти правильні шляхи вирішення багатьох сучасних проблем, пов'язаних із поширенням нових інформаційних технологій в навчанні.

В 60-х роках минулого століття педагогічна громадськість з інтересом обговорювала шляхи втілення програмованого навчання в практику та виокремлювала як позитивні, так і негативні його сторони. Так, лише на сторінках часопису «Радянська школа» в період з 1960 по 1969 роки вийшло понад 150 статей щодо питань запровадження програмованого навчання в освітній процес.

Актуальність цих питань зумовила появу з 1963 року в «Радянській школі» рубрики «Педагогіка і кібернетика». В кожному номері журналу в цій рубриці друкувалися матеріали з питань програмованого навчання в освітньому процесі. Саме в цей період можна спостерігати першу

хвилю інтересу до нового методу – програмованого навчання.

В таблиці 1 наведено загальні відомості про тематику публікацій в «Радянській школі» в 60-ті роки ХХ століття щодо питань з програмованого навчання.

Таблиця 1.

**Тематика публікацій  
з питань програмованого навчання  
в 60-ті роки ХХ століття**

| Тематика статей                                            | Кількість статей* |
|------------------------------------------------------------|-------------------|
| Теоретичні питання програмованого навчання                 | 96                |
| Саморобні прилади, навчаючі пристрої, автоматизовані класи | 43                |
| Програмовані підручники, посібники                         | 8                 |
| Програмовані машини і психологія людини                    | 8                 |
| Програмоване навчання за кордрном                          | 9                 |
| Професія обчислювача-програміста                           | 8                 |

\* – в одній роботі могли розглядатися кілька питань

В цих статтях автори жваво обговорювали теоретичні та методичні питання, переваги та недоліки, намічали шляхи подальшого розвитку програмованого навчання в країні.

При програмованому методі навчання матеріал для вивчення подавався за програмами, які склалися із послідовних частин, так званих «доз» чи «порцій». Після засвоєння кожної з «порцій», учням пропонувалося контрольне запитання або завдання. Перехід до наступної порції допускався лише після ознайомлення з правильною відповіддю і характером помилки, якої учні припускалися. Завдяки програмованому навчанню кожен учень мав змогу працювати в міру своїх можливостей і в своєму темпі, а це сприяло індивідуалізації навчання.

Програмоване навчання розділялося на машинне та безмашинне. Зворотній зв'язок в безмашинному програмованому навчанні виконувався за допомогою перфокарт, матриць, бланків та цифрових кодів. При машинному – за

допомогою кібернетичних, автоматичних приладів та електронно-обчислювальних машин. Суть програмованого опитування полягала в скороченні при оформленні відповіді допоміжних робіт, слів, знаків. Відповідь учня давали змогу фіксувати лише знання чи незнання відповідного матеріалу [1, с. 41].

При програмованому методі навчання значно зростала роль підручника. Це мав бути дещо інший, програмований підручник, в якому навчальний матеріал подавався також «порціями», зручними для самонавчання, самоконтролю і контролю з боку вчителя. Зрозуміло, до такого підручника висувався ряд нових вимог: лаконічність, викладання навчального матеріалу у строгій відповідності з навчальним курсом, наявність методичних вказівок, контрольних запитань та завдань, рекомендацій для самопідготовки за допомогою навчаючих машин [2, с. 32]. Склалися підручники за методом лінійного і розгалуженого програмування, і кожна доза навчального матеріалу в них складалась з трьох компонентів:

- інформація – певна кількість нового матеріалу;
- дія – частина дози, в якій учні повинні відповісти на запитання або вибрати з кількох відповідей одну правильну;
- інструкція, яка вказує, що робити далі після того, як доза опрацьована.

При написанні підручника за лінійною програмою весь матеріал поділявся на невеликі частини для того, щоб збільшити ймовірність правильної відповіді на запитання, поставлене після мінімальної кількості інформації. Дії зводилися до вибору однієї з двох-трьох наведених відповідей на запитання. Правильні відповіді на запитання подавалися там само, де викладено інформацію й запитання, тільки на звороті, або в іншому місці підручника.

При написанні підручників за розгалуженою програмою застосовувалися ті самі прийоми, що й для лінійної, однак дози в підручнику цього типу були більші, а інструкція залежала від якості відповіді учня. В інструкціях учням пропонувалося: або читати повну інформацію, або вказувалося, де її можна прочитати, або ж пояснювалася помилка, яку він допустив, і пропонувалося опрацювати додатковий матеріал [3, с. 47].

Приклади і цифрові дані в програмованому підручнику повинні були слугувати лише для пояснення основних положень курсу, а найбільша кількість прикладів і задач виносилася на самостійне опрацювання учнями. Тому кожна доза в підручнику повинна була містити навчальний матеріал, який відповідав би конкретному питанню програми курсу, бути логічно завершеною і доступною для розуміння, закінчувалася контрольними запитаннями чи завданнями.

Отже, успіх програмованого навчання великою мірою залежав від якості програмованого підручника. А методика складання програмованих підручників стала однією з важливих проблем на той час.

За наказом Міністерства освіти УРСР про впровадження програмованого навчання в навчальних закладах окремі педвузи, інститути підвищення кваліфікації вчителів і ряд шкіл зобов'язувалися розпочати дослідження методики програмованого навчання, складання відповідних підручників та посібників.

Суть гіпотези експерименту наступна: якщо для всіх учнів і кожного зокрема створити в такі умови, щоб вони під керівництвом учителя самостійно добували, переробляли і закріплювали нову інформацію за певною програмою невеликими дозами, якщо здійснюватиметься систематичний зворотний зв'язок, то це сприятиме глибшому засвоєнню матеріалу, значному прискоренню темпу навчання і формуванню міцних навичок самостійної роботи.

В часописі «Радянська школа» були надруковані результати експериментальної перевірки програмованих посібників з фізики та математики [4; 5].

Завдяки експериментальним дослідженням, які проводилися серед дев'ятикласників з фізики та з математики по всій республіці, вчителі та науковці з'ясували, що школярі спроможні цілком самостійно опанувати окремі питання навчальної програми, при цьому якість знань, здобутих програмованим методом, ставала значно кращою. В свою чергу, програмовані підручники формували в учнів навички логічного мислення, привчали чітко висловлювати свої думки, уважно читати підручники. В учнів, які раніше не встигали, з'явилося бажання не відставати та виконувати всі завдання уроку [6, с. 29]. Але доцільно програмувати не весь навчальний матеріал, а невеликі за обсягом теми. При цьому під час роботи учнів з програмованим посібником керівна роль вчителя не зменшується, а навпаки, з'являються нові форми і прийоми роботи.

Подальше проведення експерименту вимагало удосконалення та усунення недоліків запропонованих програмованих посібників. Наступним кроком було написання і апробація посібників з різних шкільних предметів для різних класів, поряд з цим досліджуються питання ефективності використання технічних засобів, поєднання навчання, виховання в процесі програмованого навчання тощо.

В зв'язку з досягненнями в розробці питань програмованого навчання постала проблема в необхідності серйозної підготовки і перепідготовки вчительських кадрів, в озброєнні їх сучасними методами навчання. Педагогічні інсти-

тути республіки розпочали підготовку майбутніх вчителів до використання програмованого навчання в загальноосвітній школі. Наприклад, в Кіровоградському педагогічному інституті було введено для студентів 4 курсу спецсеминар з основ програмованого навчання [7, с. 26]. Спецсеминар складався з лекційного курсу розрахованого на 12 годин, та практичної роботи по складанню програмованих матеріалів з окремих тем шкільної програми. На лекційних заняттях слухачі знайомилися з поняттям про кібернетику як науку про керування, про принципи програмованого навчання та психолого-педагогічні основи його, про алгоритми та їх види, вивчали характеристики лінійної та розгалуженої систем програмування, їх позитиви та негативи тощо.

Семинарські заняття передбачали наступні теми: суть і система програмування; психологічні та педагогічні основи програмованого навчання; засвоєння знань у процесі програмованого навчання; основні напрямки програмованого навчання за кордоном; алгоритми та їх застосування; методика складання програмованих матеріалів та посібників; принципи дидактики та програмоване навчання. Останнім завданням було програмування студентами матеріалу. Студенти повинні були самостійно дібрати теоретичний матеріал, розбити його на дози, завдання та запитання необхідно було сформулювати так, щоб ученю ще раз повернувся і осмислив інформацію.

Проте, траплялися і труднощі в проведенні спецсеминарів. По-перше, це відсутність достатньої кількості літератури для студентів з питань програмованого навчання. По-друге, в друкованих працях з програмованого навчання не зовсім правильно трактувалися деякі положення з педагогіки, наприклад, визначення ролі вчителя в навчальному процесі. По-третє, в багатьох працях не розглядаються проблеми виховання у процесі навчання. Все це не сприяло формуванню правильних педагогічних поглядів майбутнього вчителя [8, с. 77].

Подальша робота щодо вивчення основ програмованого навчання майбутніми вчителями продовжувалася й розширювалася.

В практику роботи школи дедалі ширше входили різноманітні технічні засоби, які набагато підвищували ефективність уроку, збуджували увагу, інтерес учнів, а отже, і сприяли поліпшенню якості їх знань.

В «Радянській школі» під рубрикою «Педагогіка і кібернетика» друкувалися публікації як з теоретичних положень, так і конкретні поради, щодо побудови навчаючих та контролюючих машин, застосування їх в навчальній роботі. Лише на сторінках «Радянської школи» виготовленню саморобних програмованих приладів бу-

ло присвячено понад 40 публікацій (табл. 1). В статтях, авторами яких були вчителі загальноосвітніх шкіл, працівники педагогічних інститутів, керівники гуртків юних техніків пропонували читачам конструкції, електричні схеми для виготовлення приладів різних типів: «Контроль», «Тренажер», «Консультант». Крім цього, статті супроводжувалися детальними методичними рекомендаціями щодо використання машин в навчанні, як для вчителів, так і для учнів. Надавалися навіть приклади карток з різних предметів для кожного конкретного приладу [9; 10; 11; 12 та інші]. Навчаючі машини типу «Консультант» використовувалися в школах для самостійного індивідуального опрацювання школярами теоретичного матеріалу, виконання практичних робіт. Індивідуальне закріплення набутих знань виконувалося на машинах типу «Тренажер». Машини типу «Контроль» під час колоквиумів, виконання домашніх завдань, контрольних робіт, заліків перевіряли рівень засвоєння знань учнів. Досвід виготовлення і застосування саморобних машин «Контроль» показав, що пристрої допомагали вчителю значно заощадити час при опитуванні.

Завдяки застосуванню навчаючих машин різних типів забезпечувався постійний зворотній зв'язок у навчальному процесі. Помітно зростала активність учнів і поліпшувалася якість підготовки їх до занять. Підвищилася відповідальність вчителя, бо успіх кожного уроку цілком залежав від якості підготовленої ним програми [13, с. 47].

Проте деяка частина вчителів вважала, що застосування навчальних машин у школі є профанацією самого педагогічного процесу, що при використанні їх під час вивчення мови може трапитися, що учні говоритимуть як динаміки в кіно, з металевим відтінком, що їхня мова стане біднішою. Таким чином, були навчальні заклади, де не поспішали застосовувати пристрої та машини для збагачення процесу навчання [14, с. 45].

Гарний педагогічний ефект давала робота в автоматизованих класах, в яких поєднували комплект індивідуальних контролюючих пристроїв та пульт вчителя. Це давало можливість поліпшити оперативний контроль за ходом роботи кожного учня, активізувати їх розумову діяльність під час сприймання нового матеріалу, в ході самостійної роботи. В таких класах проводили практичні заняття, готувалися до лабораторних, контрольних робіт, заліків, екзаменів. Кожен учень працював цілком самостійно у притаманному йому темпі. По закінченні уроку роботу кожного учня можна було оцінити.

Автоматизовані класи мали задовольнити наступні вимоги:

- універсальний спосіб введення відпо-

відей (вибіркових, конструйованих, числових);

- можливість працювати зі спеціальними текстами та програмованими посібниками для самостійних і контрольних робіт;

- індивідуальний пульти учня повинен бути незалежним від інших;

- накопичення статистичної інформації, яку можна використовувати й після закінчення занять;

- обладнання класу повинно бути надійним, простим для виготовлення, якщо можливо, безшумним у роботі [15, с. 52].

Як визнали науковці, заняття в автоматизованому класі дозволяли продуктивніше використовувати навчальний час, звільняли учнів від необхідності виконувати зайві технічні операції і давали змогу забезпечити самостійність роботи. В автоматизованому класі інтенсивніше працювали і вчитель, і учні, встигали опрацювати більше матеріалу [15; 16].

З 1960 по 1969 роки в Україні проводилися республіканські науково-методичні семінари та конференції з питань програмованого навчання. На конференціях висвітлювалися результати досліджень ефективності програмованого навчання, розглядалися питання запровадження методів програмування, технічних засобів у навчальний процес, приймалися рішення щодо розробки теорії впровадження програмованого навчання в практику, поліпшення дослідницької роботи в цій галузі. Тематика семінарів охоплювала різні питання програмованого навчання, а саме: розробка методів навчання, основаних на поопераційному контролі процесу формування знань, умінь і навичок, використання технічних засобів у навчанні, вивчення й застосування математичних і психологічних моделей процесу програмованого навчання, дослідження методики складання програмованих посібників та конструювання навчаючих машин, підготовка спеціалістів програмованого навчання та інші [17, с. 22].

В період 1964–1966 роки серед загальноосвітніх шкіл проводився огляд творчості працівників освіти в справі програмованого навчання. Матеріали огляду творчості працівників свідчать, що в школах була розгорнута робота з конструювання і виготовлення машин та пристроїв для програмованого навчання. У ряді шкіл були створені конструкторські бюро, які розробляли схеми та виготовляли навчаючі машини та пристрої.

Отже, досвід показує, що на той час програмоване навчання було одним з надійних засобів поліпшення ефективності педагогічного процесу. Органи народної освіти і школи республіки провели значну роботу по пропаганді і впровадженню в навчально-виховний процес

програмованого навчання. З цих питань проводилися обласні семінари, педагогічні читання, конференції. Питання програмованого навчання було включене до програм курсової перепідготовки вчителів. В ряді педагогічних інститутів республіки створено галузеві лабораторії програмованого навчання, автоматизовані класи, програмовані навчальні посібники, проводилася широка експериментальна робота.

Проте запровадження програмованого навчання в освітній процес супроводжувалося цілою низкою труднощів, недоліків і прогалин. Передусім проблеми були пов'язані з потребою створення програмованих підручників, які за обсягом значно перевищували традиційні і фактично приводили до потреби створювати підручники з окремих тем. Учні, працюючи індивідуально, весь час змушені були мовчати, що не сприяло розвитку їхнього мовлення. Крім того, учень був позбавлений можливості постійно спілкуватися з учителем і товаришами, виражати свої способи міркувань, які не передбачені навчальною програмою.

Загалом же, програмоване навчання стало новим етапом в педагогіці. Воно виникло з потреб вдосконалення традиційного навчання і створення кращих умов для реалізації дидактичних принципів навчання. Програмоване навчання надало поштовх розвитку нових технологій навчання, розробці теорії та практики технічно складних навчальних систем. Застосування програмованого навчання мало свої переваги:

- полегшення сприймання матеріалу школярами;
- активізація мислення кожного учня в процесі засвоєння нових знань;
- набуття знань через самостійну роботу кожного учня;
- швидка перевірка знань учнів всього класу;
- розвиток відповідальності в учнів;
- безперервне керування вчителем процесом засвоєння матеріалу через систематичний зворотний зв'язок;
- подання матеріалу в тих дозах і темпі, які найбільш відповідають можливостям дітей.

Сьогодні, на сучасному етапі розвитку освіти, цікавість до програмованого навчання знову зростає у зв'язку з можливістю використання персональних комп'ютерів. Комп'ютер став ефективним, багатofункціональний засобом навчання. З використанням персонального комп'ютера підвищується ефективність навчального процесу за рахунок його інтенсифікації та активізації навчально-пізнавальної діяльності, надання їй творчого дослідницького спрямування. Засоби обчислювальної техніки створюють складні системи навчання, які дають змогу в на-

вчальних програмах враховувати індивідуальні особливості учнів, здійснювати навчання в режимі діалогу, ширше використовувати під час пояснення наочність у динаміці.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лисак П. І. Як застосувати програмоване опитування / П. І. Лисак // Українська мова і література в школі. - 1966. - № 1. - С. 41-44.
2. Ростунов Т. І. З досвіду програмованого навчання / Т. І. Ростунов // Рад. шк. - 1963. - № 2. - С. 28-34.
3. Романова І. А. До методики складання програмованих посібників / І. А. Романова // Рад. шк. - 1964. - № 10. - С. 47-50.
4. Сичевська З. В. Наслідки експериментального без машинного програмованого навчання / З. В. Сичевська // Рад. шк. - 1966. - № 6. - С. 23-27.
5. Гельфанд М. Б. Наслідки експериментальної перевірки програмованих посібників з математики / М. Б. Гельфанд, О. С. Дубинчук, Т. Я. Нестеренко, І. Ф. Тесленко // Рад. шк. - 1966. - № 10. - С. 22-30.
6. Розенберг М. Й. Експериментальні дослідження ефективності програмованого навчання / М. Й. Розенберг // Рад. шк. - 1965. - № 8. - С. 25-30.
7. Щербань Ю. В. Основи програмованого навчання в педвузі / Ю. В. Щербань // Рад. шк. - 1965. - № 12. - С. 26-29.
8. Линда А. С. Курс програмованого навчання в педвузі / А. С. Линда // Рад. шк. - 1967. - № 8. - С. 74-81.
9. Любимець Л. П. Електрифікований прилад для вправ з мов / Л. П. Любимець, М. М. Фогель, Ю. Д. Павлов // Рад. шк. - 1962. - № 3. - С. 76-79.
10. Серебрянський Р. В. Будова та використання саморобної машини ОМ-8К / Р. В. Серебрянський // Рад. шк. - 1963. - № 4. - С. 36-39.
11. Сосновський Ю. І. Виготовляємо навчаючі машини / Ю. І. Сосновський, І. В. Хазан // Рад. шк. - 1963. - № 8. - С. 50-52.
12. Міхнушов О. Г. Навчаюча машина ОМ-9-4 / О. Г. Міхнушов // Рад. шк. - 1963. - № 11. - С. 59-62.
13. Міхнушов О. Г. Навчаюча машина ОМ-9-5 / О. Г. Міхнушов, І. Я. Соколинський // Рад. шк. - 1964. - № 2. - С. 42-47.
14. Медушевський А. П. Програмоване навчання / А. П. Медушевський // Українська мова і література в школі. - 1966. - № 5. - С. 44-50.
15. Білий Ю. О. Автоматизований клас «Миколаїв-10» / Ю. О. Білий, І. К. Цимбал // Рад. шк. - 1967. - № 3. - С. 51-57.
16. Соловієнко В. О. Автоматизований клас АК-2П / В. О. Соловієнко // Рад. шк. - 1965. - № 2. - С. 25-29.
17. Ющенко К. Л. Постійно діючий семінар з питань програмованого навчання / К. Л. Ющенко, О. М. Довгялло // Рад. шк. - 1965. - № 3. - С. 22-25.