

сприятливо впливає на психіку студента. Він набуває упевненості в своїх силах і привчається до самостійності і творчості.

Створивши такі умови, потрібно допомогти студентів: дати йому засоби об'єктивного самоконтролю результатів, щоб дійшовши до якого-небудь висновку самостійно, він міг бути переконаний в правильності своїх дій. Такий експеримент може бути як завершальною частиною якої-небудь теми (комп'ютерна демонстрація або експеримент виступає засобом вирішення проблеми), так і своєрідною основою лекції, при читанні якої викладач поперемінно використовує то аудиторну дошку, то програмні засоби.

На закінчення відзначимо цілі, які можна досягти введенням комп'ютерного супроводу при проведенні лекційних занять. Це формування глибоких і міцних знань, розвиток творчого мислення, коли особа вкладає розумові зусилля в процес засвоєння знань і вони стають джерелами доцільної діяльності і розвитку. Окрім цього, застосування комп'ютерного експерименту можливе для створення мотивації навчання.

Застосування проблемних завдань може перетворити навчання на процес з гарантованим результатом. Головна проблема, що підлягає вирішенню за допомогою комплексу проблемних завдань, – керованість процесом навчання. Традиційні методики навчання, що реалізуються на заняттях, мають деякі недоліки: значну «розмитість», нечітку цільову спрямованість і мало керовані процедури навчання, відсутність виховання самостійності студентів, суб'єктивну і епізодичну перевірку засвоєного. Все це виключає гарантоване досягнення позитивного результату навчання. Комплекс проблемних завдань припускає перехід педагогічного задуму в ланцюжок педагогічних дій, що вибудовуються строго відповідно до цільових установок, які переводяться у форму конкретного результату. Це і є вирішенням проблемної задачі.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Ильина Т. А. Педагогика: курс лекций.[учебн. пособ. для студ. пед. ун-тов] /Т. А. Ильина – М.: Просвещение, 1969.
2. Энергетичний менеджмент: Навчальний посібник / Праховник А. В., Розен В. П., Разумовський О. В. та інші. - К.: Нот. ф-ка, 1999.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Трегуб Ольга Дмитрівна – аспірант кафедри інформаційних систем і технологій, НПУ імені М. П. Драгоманова.

Коло наукових інтересів: проблемне навчання при вивченні інформаційних дисциплін.

ЦІЛЕПОКЛАДАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Валерія ЦИСЬ

У статті розкриваються різні погляди до розуміння поняття «цілепокладання», роблячи головний акцент на педагогічний підхід, охарактеризовані основні способи постановки цілей під час уроків математики у початковій школі.

The article describes the different views to understand the concept of "goal-setting", making the main emphasis on the pedagogical approach, describes the main methods of setting goals during mathematics lessons in elementary school.

Зміни, які відбуваються в українському суспільстві вимагають переосмислення цілей та завдань навчально-виховного процесу у загальноосвітніх навчальних закладах, оскільки основним орієнтиром стає не просто отримання загальних знань з різних галузей науки, а вміння знаходити необхідну інформацію, аналізувати та систематизувати отримані дані, застосовувати їх на практиці. Тобто сучасна система освіти спрямована на розвиток креативності, мобільності, ерудованості підростаючого покоління.

Переосмислення загальної мети навчально-виховного процесу вимагає переформування тих цілей, які ставить перед собою педагог на кожен окремий урок. Тому вивчення питання цілепокладання у педагогічній діяльності та розвитку вміння формувати загальнонавчальні цілі у майбутніх вчителів початкових класів є актуальним, оскільки дасть їм можливість у подальшому планувати та проектувати свою професійну діяльність.

Метою статті є теоретичний аналіз особливостей цілепокладання на уроках математики у початковій школі.

Питання визначення цілей діяльності вивчався багатьма вченими, їх нароби можна класифікувати за двома напрямками: психологічному (М. Д'яченко, О. Леонтєва, О. Тихомиров) та педагогічному (В. Бондара, Ю. Кулюткіна, О. Савченко, В. Семиченко).

Перший напрям розглядає цілепокладання як ключову основу цілеспрямованої діяльності людини і сприяє її соціальній активності, здатності до вироблення нових стратегій діяльності, тобто має мотиваційну основу для подальшої діяльності. А з педагогічної точки зору воно орієнтоване на заздалегідь обумовленні результати освітнього процесу, соціалізації підростаючого покоління та трансформуються в конкретні завдання, які можна реалізувати у певний період освітнього процесу при створенні відповідних умов.

Так, наприклад, О.Тихомиров у цій діяльності виділяє два етапи: цілеформування (потреба – мотив – інтерес), коли відбувається процес формування мети як ідеального образу бажаного, а потім – як цілереалізація (ціль – засіб – результат) – досягнення мети і втілення її в результаті діяльності [9, с. 205]. Якщо розглядати зазначені етапи стосовно педагогічної діяльності, то перший етап є визначенням кінцевого результату, спрямуванням на ті знання, уміння та навички, які визначенні у Державному стандарті початкової школи, а другий є етапом реалізації, досягнення поставленої мети визначеними для цього засобами, методами та прийомами.

Підтвердженням цього є наукові нароби І.Підручної [7]. Вона зазначає, що для досягнення загальної мети необхідним є прогнозування й планування діяльності, при чому планування передбачає формування як кінцевої, так і проміжних цілей. Тобто всі вони мають ієрархічну структуру: від глобальних (соціального замовлення) до цілей виконання окремих вправ, завдань. Проте менші з них спрямовані на досягнення більших, тобто орієнтовані на кінцевий результат. У зв'язку з цим О. Гура зауважує, що «... педагог не вільний у виборі кінцевих результатів своєї праці, але конкретні задачі, що виходять з мети, він має ставити сам, співвідносити з умовами реалізації діяльності» [3, с. 43]

З вище сказаного ми можемо зробити висновок, що цілі освітнього процесу у початковій школі мають вертикальний взаємозв'язок – ієрархічний, тобто мають між собою узгоджені та оптимізовані зв'язки. Проте можна виділити ще і горизонтальні, коли одні цілі сприяють реалізації інших, або реалізують плавний перехід з однієї ієрархічної ступені на іншу, тим самим організуючі систему, оскільки мають взаємозалежні зв'язки, які у процесі взаємодії утворюють цілісний механізм.

Проте кожні з них виконують певну функцію. В. Чайка виділяє наступні: конструювальну, що передбачає прогнозування і планування навчального процесу, декомпозицію загальної мети на окремі структурні елементи; функцію відбору оптимального змісту, адекватного визначеним цільовим орієнтирам; технологічну, що передбачає комплекс методів, засобів, прийомів навчання, адекватних цілям; розвивальну, що відображає систему цілей, спрямованих на пошук адекватних методів діяльності, усвідомлення структурних зв'язків та ієрархії змістових елементів діяльності [6].

Для реалізації цілепокладання у освітньому процесі педагогу необхідно чітко визначити місце кожної цілі, взаємозв'язок між ними. Для чіткого їх розподілу, та щоб не випустити із поля зору жодну з них, або хоча б один із зв'язків між ними, слід спочатку на рівні загального ознайомлення вивчити обсяг і зміст навчального матеріалу певного класу, а потім проаналізувати програми для початкових класів [8]. Ця робота пропонується для того, щоб визначити ієрархічні взаємозв'язки між цілями, які з них є домінуючими для всього курсу початкової школи, а які – для певного класу, встановлення їх місця під час вивчення певного предмету та структурувати відповідно до вивчення навчального матеріалу. Проте не слід забувати про реалізацію наступності, для цього необхідне додаткове вивчення програм для 5 класу. Зазначена робота допоможе не тільки систематизувати освітні цілі, а й буде сприяти реалізації функцій цілепокладання під час навчально-виховного процесу.

Реалізація освітніх цілей у початковій школі може відбуватися через застосування технології досягнення учнями обов'язкових навчальних результатів в системі уроків математики, що визначає єдиний для всіх фіксований рівень оволодіння знаннями, уміннями і навичками, однак при цьому змінюються час, методи, форми та умови організації навчальної діяльності для кожного учня [5].

У сучасній школі можна виділити такі основні способи постановки цілей [6]:

1. Визначення цілей через аналіз основних компонентів змісту навчального матеріалу (наприклад, вивчити зміст параграфа...). Цей спосіб вказує на частину змісту, що вивчатиметься на уроці, але не на ступінь досягнення цілей.

2. Визначення цілей через діяльність учителя (наприклад, ознайомити учнів з прийомами розв'язання прикладів ...). Такий спосіб ґрунтується на власній діяльності вчителя, але не дає можливості зіставляти свої дії з реальними результатами навчання.

3. Постановка цілей через внутрішні процеси особистісного, інтелектуального, емоційного розвитку учнів (наприклад, формувати пізнавальний інтерес, розвивати пізнавальну самостійність, уміння аналізувати). У формулюваннях такого типу узагальнено освітні цілі на рівні навчального предмета чи циклу предметів, але не на рівні конкретного уроку. Неможливо переконатися у досягненні їх за результатами одного уроку.

4. Постановка цілей через навчальну діяльність учнів (наприклад, застосувати поняття і прийомів у нових ситуаціях). Такі формулювання також не відображають очікуваного результату навчання, його наслідків.

Проте більш ефективним є прийом рівномірного розподілу в межах системи уроків вправ різного цільового призначення, технічних засобів навчання, засобів мотиваційного і розвивального стимулювання [4].

Деякі науковці (Б.Блум, Г.Мушинський, П.Крейцберг) зазначали, що поряд із загальними цілями інституціонального характеру в педагогічній діяльності існують так звані конструктивні та оперативні педагогічні цілі. На відміну від загальних, конструктивні постійно корегуються, уточнюються та поновлюються відповідно розвитку сучасної освіти, оперативні ж цілі ставляться вчителем безпосередньо у навчально-виховному процесі, тому є дуже динамічними і змінюються в залежності від педагогічної ситуації [4].

І.Якиманська звертала увагу на те, що оскільки вектор розвитку дитини однозначно не задається тільки навчанням, головною метою діяльності вчителя має бути не стільки створення інформаційного, скільки розвивального середовища, в якому учень може самореалізуватися відповідно до його пізнавальних можливостей [10]. Тому, на нашу думку, не зважаючи на те, що в початковій школі визначається триєдина мета уроку, під час уроків математики головний акцент все ж таки слід робити на навчальну і розвивальну цілі.

Проаналізувавши теоретичні основи цілепокладання у освітньому процесі зупинимось детальніше на особливостях визначення їх на уроках математики.

Вивчення математики в початковій школі забезпечує опанування учнями знань, умінь та навичок, необхідних для подальшого вивчення цієї дисципліни та інших предметів, а саме формування предметної математичної і ключових компетентностей, необхідних для самореалізації індивіду у соціумі.

Особливе місце під час навчання у початкових класах займає цілепокладання, яке регламентує не тільки діяльність вчителя, а й мотивує учнів до вивчення зазначеної галузі.

П.Анохін вважав, що мотивування на реалізацію поставленої мети активізує в пам'яті людини всього минулого досвіду, з метою задоволення сформованих мотивів [1]. Тому під час навчально-виховного процесу учні не повинні пасивно відтворювати запропоновані педагогам цілі, а бути активним учасником при їх визначенні.

При чому, Ф.Василюк зазначав, що вибір є активною дією суб'єкта, а не пасивною реакцією, а основою вибору не може бути сила спонукання як така; там, де справа вирішується силою, немає сенсу говорити про вибір» [2].

Мотивувати та активізувати пізнавальну діяльність молодших школярів можливо за умов застосування під час уроку математики елементів технології співробітництва. Так, наприклад, Л.Коволь пропонує такі форми роботи [5, с. 52]:

Учитель на початку уроку повідомляє, що в клас завітала Жар-птиця. На її пір'їнках записаний план, який має привабливу для дітей форму:

- пташиний спів: усні обчислення;
- летимо у височінь: перевірка домашнього завдання;
- стрімкий злет: робота над темою уроку;
- самостійний злет: виконання самостійної роботи;
- назустріч вітру: розв'язування задач;
- вичищаємо пір'їнки: підсумок уроку. Учитель запитує:
- Чи погоджуєтесь ви з таким планом? (Учні вносять свої пропозиції).

Або вчитель може запропонувати учням разом відправитись у плавання на великому кораблі, на вітрилах якого записано план уроку. Для того щоб плавання було успішним, дітям дати завдання: «розкрити» вітрила та поставити їх у правильному порядку; на «чистих» вітрилах дописати свої можливі варіанти плану [5, с. 53].

Як ми зазначали вище, урок у початковій школі має триєдину мету: навчальну, розвивальну та виховну. Зупинимось на їх характеристиці стосовно уроку математики.

Навчальна спрямована на досягнення навчального матеріалу регламентовану програмою для 1-4 класів з галузі «Математика», тобто передбачає ознайомлення, розширення, поглиблення, уточнення, закріплення, систематизацію знань про нумерацію, способи виконання арифметичних дій, розв'язування задач, уявлення про геометричні фігури, просторові відношення.

На думку О.Савченко розвивальні та виховні цілі повинні визначитися відповідно до конкретного навчального матеріалу. Проте загальним для першого є спрямування на розвиток самостійності, що можна досягти через формування вмінь працювати за зразком і вказівками вчителя, таблицями, алгоритмами; навчання працювати з коментуванням своїх дій (що буде сприяти не тільки усвідомленому виконанню дій, а розвитку математичного мовлення), формування вмінь самостійно застосовувати правило, формування пізнавальної самостійності, тобто такої, яка передбачає самостійне ознайомлення з новим матеріалом [8].

Стосовно другої групи цілей науковець зазначає, що цілеспрямоване виховання дитини триватиме багато років, тому слід ставити більш конкретні завдання, які можна досягти на конкретному уроці. Тобто слід уникати під час формулювання мети таких формулювань, як «сформувати», «виховати», а краще застосовувати такі формулювання які вказують на тривалість зазначеного процесу, наприклад: «викликати...», «зміцнювати...», «виховувати...», оскільки розвиток особистості відбувається поступово і є довготривалим процесом, тому виникає необхідність у багаторазовому поверненні до однієї і тієї ж самої мети [8]. Проте, на нашу думку, це стосується не тільки виховної, а й розвивальної та навчальної мети, оскільки в межах одного уроку можуть бути лише частково і однобічно вивченні окремі питання теми, а процес розвитку психічних функцій є довготривалим і не може бути обмежений у часі.

Для чіткого формування цілей уроку математики необхідне поперечне діагностування знань, умінь та навичок учнів з даної теми, а також рівня розвитку тих чи інших психічних процесів, тобто результати цієї роботи є одним з важливих компонентів для формування освітньої мети. На основі отриманих даних вчителю початкових класів слід спрогнозувати свою професійну діяльність, під час цієї роботи можуть буди видозмінені цілі уроку.

Також окремо необхідно виділити етап рефлексії під час визначення цілей уроку у початкових класах. На основі вивчення та аналізу власної діяльності вчитель початкових класів може корегувати та формувати освітні цілі. Тобто всі ці компоненти: цілі, діагностування, прогнозування та рефлексія, можна зобразити як єдину цілісну структуру (рис. 1).

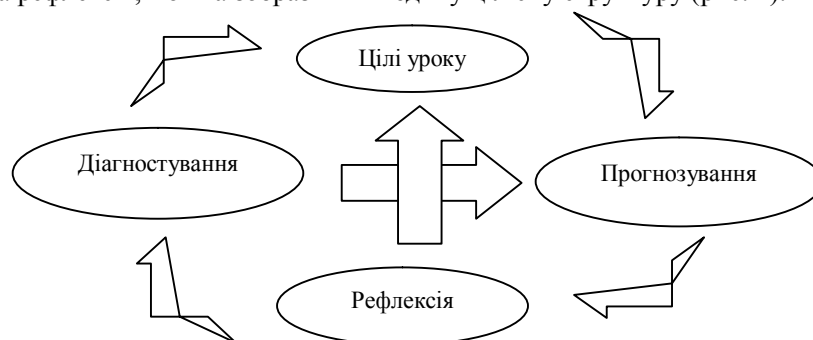


Рис. 1 Структурні компоненти визначення цілей уроку

Результативність уроку математики у початковій школі буде залежит від того, наскільки досягнутий взаємозв'язок між зазначеними компонентами.

Висновки. Одним із показників ефективності уроку є чітко сформовані цілі уроку, а також досягнення їх вчителем під час професійної діяльності. А це можливо, якщо на попередньому етапі чітко структурувати за ієрархією освітні цілі, визначити, які з них є пріоритетними. Для цього слід на напочатку проаналізувати програму, підручники, провести діагностування учнів

стосовно питання, яке вивчається та спрогнозувати подальшу діяльність, одночасно проводячи рефлексію на кожному з цих етапів.

Перспективи подальших досліджень за означеною проблемою будуть спрямовані на розвитку вміння формувати загальнонавчальні цілі у майбутніх вчителів початкових класів.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Анохин П.К. Проблема принятия решения в психологии и физиологии // Проблемы принятия решения. М.: Издательство «Наука», 1976. – С. 7-16.
2. Василюк Ф.Е. Психотехника выбора // Психология с человеческим лицом: гуманистическая перспектива в постсоветской психологии. Под ред. Д.А.Леонтьева, В.Г. Шур. М., 1997.- С. 284-314.
3. Гура О.І. Педагогіка вищої школи: вступ до спеціальності: навч. посіб. / О.І.Гура. – К.: Центр навч. літ., 2005. – 224 с., с. 43
4. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід: Метод, посіб. / Авт.-уклад.: О. Пометун, Л. Пироженко. — К.: АПН, 2002. - 136 с.
5. Коваль Л. В. Сучасні навчальні технології в початковій школі. – Донецьк: ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2006.-226с.
6. Основи дидактики. Навчальний посібник // Чайка В.М.- К. Академія, 2011.- 240с.
7. Підручна Ірина Теоретичний аспект дослідження цілепокладання у філософській та психологічній науках http://www.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Vpu/filos_psihol/2010_13/pidruchna.pdf.
8. Савченко О.Я. Урок у початкових класах / навч.-метод. посібник. – К.: Освіта, 1993. – 223 с.
9. Тихомиров О. К. Психологические исследования творческой деятельности / О. К. Тихомиров. – М. : Наука, 1975. – 252 с.
10. Якиманская И.С. Технология личностно-ориентированного образования / И.С.Якиманская. – М.: Сентябрь, 2000. – 176 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Цись Валерія Валеріївна – кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри природничо-математичних дисциплін та логопедії Херсонського державного університету.

Коло наукових інтересів: організація цілеспрямованої навчальної діяльності.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЛАБОРАТОРНЫЙ ТРИБОМЕТР

**Игорь ЯКОВЦОВ, Виталий ГРИЩЕНКО, Александр КУПО,
Александр ВЕРАКСИЧ**

Авторами розроблена лабораторна установка для вивчення сил сухого тертя з елементами автоматизації. Розроблена установка забезпечує проведення вимірювань кутів нахилу площини, як у ручному, так і автоматичному режимі роботи, що значною мірою збільшує точність одержуваних результатів.

Have developed a laboratory setting to study the dry friction forces with elements of automation. An installation provides measurements angles planes as in manual or automatic mode, which significantly increases the accuracy of the results.

Лабораторний практикум в вищій школі орієнтований на постановку ряду експериментів, з отриманням великої кількості вимірних даних для їх послідовної обробки. Собственно вимірний експеримент зазвичай залежить від людського фактора, який вносить в кінцевий результат суб'єктивні похибки. І якщо задача обробки результатів вимірювань достатньо добре вирішується з допомогою сучасної обчислювальної техніки і програмних додатків, то постановочна частина лабораторного експерименту потребує конкретних рішень, в яких дуже ефективними виявляються елементи автоматизації. Прикладом такого підходу є запропонована лабораторна установка для вимірювання коефіцієнта тертя пари твердих тіл методом нахилної площини. Конструктивно - це доработана версія простейшого нахилного трибометра, використовуваного для вивчення сухого тертя, з електричним приводом. Загальний вигляд конструкції лабораторної установки представлений на рисунку 1.