

**ДИНАМІКА РІВНІВ ПОКАЗНИКІВ ГОТОВНОСТІ СТУДЕНТІВ
ДО ФОРМУВАННЯ В МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ УМІНЬ
КОНСТРУЮВАТИ МАТЕМАТИЧНІ ЗАДАЧІ**

Анотація. У статті висвітлено складові готовності майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів умінь конструювати математичні задачі і подано динаміку змін рівнів її показників у студентів за роками навчання в педагогічному ВНЗ.

Ключові слова: творчі уміння, конструювання математичних задач, складові і показники готовності студентів.

Аннотация. В статье освещены составные готовности будущих учителей начальной школы к формированию у учащихся умений конструировать математические задачи и подано динамику изменений уровней ее показателей у студентов по годам обучения в педагогическом вузе.

Ключевые слова: творческие умения, конструирование математических задач, составные и показатели готовности студентов.

Annotation. The paper describes components of readiness of future elementary teachers to formation of pupils' skills in construction of mathematical problems and shows dynamics of changes in the degree of students' readiness by years of study at pedagogical higher educational institution.

Key words: artistic skills, construction of mathematical problems, components and degrees of students' readiness.

Актуальність досліджуваної нами проблеми зумовлена, насамперед, гострою необхідністю зростання кількості добре підготовлених спеціалістів зі здатністю творчо мислити і діяти, які б могли брати творчу участь в різних сферах освіти, науки, культури, виробництва і суспільно-політичного життя. Це вимагає пошуку нових і ширшого застосування відомих засобів для підготовки майбутніх учителів до розв'язання таких трьох важливих (зі спектру основних) завдань ЗОШ: підвищення рівня якості мисленнєвої діяльності учнів і розвиток в ній креативного складника, а також закладання основ орієнтації на вибір випускниками творчих професій. Основа ж для розвитку особи з творчим мисленням закладається у дошкільному і молодшому шкільному віці. Адже у цьому віці вже мають місце прояви вроджених задатків дитини як природньої передумови для розвитку як загальних, так і спеціальних здібностей, на базі яких засвоюються знання й формуються вміння та виробляються навички.

Педагогічна майстерність вчителя, проблеми розвитку творчих здібностей особи учня і формування на їх основі творчих умінь взагалі та педагогічних, математичних і конструкторських, зокрема, були і є предметом пошуку наукових шкіл Г.О. Балла, В.А. Крутецького, В.В. Давидова, В.М. Дружиніна, І.А. Зязюна, Н.В. Кузьміної, В.О. Моляко, С.О. Сисоевоїта ін.

Ними встановлено, що здатність вчителя виконувати такі завдання в ході навчально-виховної роботи в першу чергу залежить від індивідуально-психологічних якостей особи вчителя, особливостей його пізнавальних психічних процесів і від рівня відповідної підготовки у педагогічних ВНЗ. Підготовка ж майбутнього вчителя, у свою чергу, теж залежить від вищезгаданих груп якостей і особливостей, властивих його особі.

Ряд робіт присвячено як проблемі конструювання шкільних математичних задач, так і навчанню цьому учнів ЗОНІ. Однак, дослідницьких робіт, спеціально присвячених підготовці майбутніх учителів до формування в учнів молодшого шкільного віку умінь конструювати математичні задачі нами не виявлено. Є лише роботи, в яких їх автори розглядали лише окремі аспекти даної теми при науковій розробці ними суміжних проблем. Цим і зумовлено вибір нами загальної теми дослідження. Уданій статті висвітлено результати його складової частини, метою якої було вивчення рівня достатності успішного засвоєного майбутніми вчителями програмного навчального матеріалу для належної їх готовності до формування у молодших школярів умінь конструювати математичні задачі. Об'єктом цього фрагменту був процес становлення професійної компетентності майбутніх учителів початкових класів за роками їх навчання в педагогічному ВНЗ, а предметом - *динаміка рівнів показників готовності студентів до формування у молодших школярів умінь конструювати математичні задачі.*

Результати аналізу наукових досягнень і практики навчально-виховної роботи ряду загальноосвітніх шкіл, педагогічних ВНЗ, окремих вчителів і викладачів з цього питання дають підстави у нашому дослідженні виходити з таких тверджень:

1) якщо учень вміє конструювати задачі певних типів, то він не лише знатиме як їх розв'язувати, але й зможе швидше та легше знаходити шляхи і засоби розв'язку задач інших типів;

2) лише вчитель, який сам володіє конструкторсько-математичними вміннями та визнає необхідність розвитку і формування таких умінь в учнів - може бути здатний навчити цьому й учнів, але при умові, якщо

3) у нього сформована готовність (за всіма її складовими) до роботи з формування в учнів умінь конструювати математичні задачі.

Що стосується структури досліджуваної готовності, то ми тут використали найбільш вживаний дослідниками варіант складових готовності особи до професійної діяльності, лише розробивши такий варіант показників цих складових:

I. Мотиваційний. Усвідомлення студентами:

а) значущості конструкторсько-математичних умінь для розвитку творчої мислительної діяльності учнів і підвищення їх навчальної успішності;

б) необхідності належним оволодінням ними достатніми знаннями і вміннями для формування в молодших школярів УМКЗ.

II. Змістовий. Знання студентами:

а) вікових особливостей індивідуально-психологічних відмінностей пізнавальних психічних процесів дітей молодшого шкільного віку;

б) сутності творчих умінь взагалі і окремих їх видів;

в) ознак прояву математичних здібностей в учнів молодшого шкільного віку; 0 особливостей конструкторсько-математичних умінь та їх видів;

г) передумов і умов розвитку та формування у дітей конструкторсько-математичних умінь

д) методик виявлення рівнів розвитку в молодших школярів УМКЗ;

е) шляхів, засобів і методичних прийомів формування в учнів початкової школи УМКЗ.

III. Операціональний. Оволодіння студентами вміннями:

а) самим конструювати математичні задачі;

б) виявляти в учнів задатки і здібності, необхідні для розвитку в них УМКЗ, у тому числі задач, які виходять за межі навчальної програми;

в) аналізувати особливості процесу конструювання учнями математичних задач та його результати;

г) мотивувати учнів до виконання вправ з конструювання задач;

Г) показати учням наочно і пояснити їм хід процесу конструювання окремих частин, їх необхідного взаємоузгодження при завершенні конструювання задачі як цілісного продукту;

г) продемонструвати учням прийоми перевірки якості сконструюваної задачі;

е) навчити учнів виявляти причини невдач у конструюванні та показати способи їх усунення чи корекції;

є) виявляти причини недостатнього чи повільного оволодіння учнями УМКЗ;

ж) використовувати знання і вміння учнів з інших навчальних предметів для розвитку в них УМКЗ;

з) враховувати індивідуально-психологічні особливості дитини і створювати умови для успішного оволодіння учнями УМКЗ.

Ці твердження стали основою і для формулювання **завдань** дослідження, висвітленого у даній статті;

1) виявити у студентів всіх років навчання особливості і рівні розвитку УМКЗ;

2) визначити основні показники компетентної готовності студентів до формування у молодших школярів УМКЗ;

3) дослідити динаміку згаданих показників компетентної готовності майбутніх учителів за роками навчання у ВНЗ;

4) виявити ступінь і особливості впливу навчальних дисциплін і між предметних зв'язків на рівні показників готовності студентів до формування в учнів УМКЗ;

З метою виконання завдань дослідження нами застосовувався комплекс взаємодоповнювальних і взаємоперевірятьних **методів і методичних прийомів**, до якого в першу чергу входили опитування, професійно-педагогічна бесіда, спостереження значущих ситуацій, аналіз навчальної документації, навчально-методичних розробок тощо.

Дослідницька робота проводилась в період навчання студентів в умовах педагогічних ВНЗ і під час проходження ними практики в початкових класах загальноосвітніх шкіл Тернопільської області в 2004-2009 рр.

Приступаючи до проведення діагностичного (обсерваційного) експерименту з виявлення динаміки рівнів показників готовності студентів до формування в молодших школярів умінь КМЗ нам необхідно було виявити рівні вмінь КМЗ в самих студентів на початок навчання у ВНЗ і на наступних курсах. Для цього нами використовувалися опитування і педагогічні бесіди, у ході яких студенти, при необхідності і/чи бажанні, могли демонструвати ці вміння (за програмою з математики будь-якого класу середньої школи).

Результати опрацювання отриманих даних цього аспекту діагностичного дослідження подано в табл. 1.

Таблиця 1
Динаміка рівнів оволодіння майбутніми вчителями
уміннями конструювати математичні задачі

Уміння:	Роки навчання та рівні вмінь														
	1-ий			2-ий			3-ий			4-ий			5-ий		
	в	с	н	в	с	н	в	с	н	в	с	н	в	с	н
моделювати															
складати															
видозмінювати															
перевіряти															
коректувати															

Таблиця 2

**Динаміка розвитку в студентів складових готовності
формувати в учнів УМКЗ**

Складові готовності	Роки навчання та рівні розвитку																			
	2-ий					3-й					4-ий					5-ий				
	В	вс	с	не	н	В	вс	с	не	н	В	вс	с	не	н	В	вс	с	не	н
мотиваційна																				
змістова																				
операційна																				

Таблиця 3

**Динаміка засвоєння студентами необхідних знань
для формування в учнів УМКЗ**

Індекси змісту	Роки навчання та рівні засвоєння знань																			
	2-ий					3-ий					4-ий					5-ий				
	в	Е	С	не	н	в	вс	с	не	н	в	вс	с	не	н	в	Е	С	не	н
II-а																				
II-б																				
II-В																				
II-г																				
II-Г																				
II-Д																				
II-е																				

Таблиця 4

**Динаміка оволодіння студентами необхідними вміннями
для формування в учнів УМКЗ**

Індекси змісту	Роки навчання та рівні вмінь																			
	2-ий					3-ий					4-ий					5-ий				
	в	вс	с	не	н	в	вс	с	не	н	в	вс	с	не	н	в	вс	с	не	н
III-а																				
III-б																				
III-в																				
III-г'																				
III-Г																				
III-Д																				
III-е																				
III-Є																				
III-Ж																				
III—З																				

Одним із завдань дослідження було вивчення обізнаності студентів з педагогічними умовами і чинниками, що сприяють розвитку та формуванню в учнів УМКЗ. Таких умов і чинників є багато як і в будь-якого складного психічного, психофізіологічного й психофізичного утворення. При цьому, вміння і навички можуть розвиватися і формуватися в специфічній нерозривній єдності: з одного

боку, оволодіння певною сукупністю навичок необхідне для формування вміння, а з другого - людина, яка володіє певним (деяким) вмінням, може значно легше і швидше засвоїти й відповідні навички, тобто довести вміння до автоматизму(6; 692). Уміння формується шляхом вправ і створює можливість виконання дії не тільки у звичних для конкретної людини, але й в дещо змінених умовах.

І в таких ситуаціях і отримують можливість (чи змушені) проявлятися творчі вміння. Однак, для розвитку і формування творчих (креативних) умінь недостатньо звичайних умов навчання і праці, оскільки їх виникнення і вдосконалення вимагають наявності в учня чи студента особливих якостей, а також певних умов для їх прояву. Наприклад, такою необхідною умовою для учнів молодшого шкільного віку є наявність у них відповідних задатків, тобто первісної природної основи здібностей, які ще не розвинулися, але дають про себе знати при перших спробах певного виду діяльності. Це повною мірою стосується і творчих здібностей, оскільки лише на їх основі можливий розвиток творчих умінь.

Основні умови і чинники розвитку та формування в молодших школярів УМКЗ ми розділили на три умовні групи (при цьому, враховуючи формат статті, ми не розглядаємо окремо умов і окремо чинників та виходимо з того, що всі вони виконують роль необхідних і/чи достатніх умов у кожному окремому випадку). До першої групи відносимо особливості та обставини сімейного виховання учня, зміст і характер його кола найближчого спілкування і ціннісні орієнтації референтної для нього групи. До другої - особливості навчально-виховного процесу в школі і в позашкільних дитячих закладах чи установах. До третьої - особливості пізнавальних психічних процесів і індивідуально-психологічних особливостей особи школяра. Всі три групи складаються з підгруп. Якість впливу кожної з них може, у залежності від особливостей педагогічної ситуації, бути визначальною.

Таблиця 5

**Динаміка засвоєння майбутніми вчителями знань
про умови і чинники розвитку в учнів УМКЗ**

Умови і чинники	Роки навчання та рівні засвоєння																			
	2-ий					3-ий					4-ий					5-ий				
	в	вс	с	не	н	в	вс	с	не	н	в	вс	с	не	н	в	вс	с	не	н
залежні від особи вчителя																				
залежні від особи учня																				
дидактичні																				
методичні																				

Висновки. Аналіз матеріалів і результатів дослідження дає підстави стверджувати наступне:

1) студенти приходять на навчання в педагогічні ВНЗ, як правило, зі слабо розвиненими умінями конструювати математичні задачі. І, насамперед, через недостатню увагу вчителів математики середньої школи до формування в учнів УМКЗ (за судженнями студентів, які володіють добротно сформованими вміння-ми розв'язувати задачі).

2) рівень психолого-педагогічної, математичної! відповідної методичної підготовки студентів до роботи в початковій школі в цілому відповідає вимогам нормативних документів, які регламентують навчально-виховний процес (за даними поточного контролю знань, взаємовідвідування викладачів, епізодичних контрольних перевірок керівництвом кафедр, факультету й університету та за результатами заліково-екзаменаційних сесій).

Однак, оскільки дослідження проводилося зі студентами, поточні і підсумкові програмні знання і вміння яких відповідають вище середньому і високому кваліфікаційним рівням, то можна вважати, що успішне засвоєння навчального програмного матеріалу майбутніми вчителями початкової школи у педагогічних ВНЗ ще не повною мірою забезпечує їх підготовку до формування в молодших школярів умінь конструювати математичні задачі.

Адже, аналіз особливостей динаміки змін показників компетентної готовності студентів до формування у молодших школярів умінь КМЗ показав наступне, що абсолютна більшість студентів йде на першу педагогічну практику в школу з нижчим за середній і середнім рівнями досліджуваної готовності за всіма показниками трьох її складових. Мало покращуються рівні їх готовності і до початку другої практики. Однак відносно самостійна навчальна робота дещо сприяла підвищенню рівнів готовності. Але це зростання полягає, за окремими винятками, лише в переході з нижчого за середній на середній. Винятки в досягненні рівня вищого за середній мали місце завдяки спеціальній консультації методиста перед проведенням уроку, зміст якого передбачав вправи учнів з КМЗ.

Такий стан, нашу думку, можна покращити наступним чином:

- до програми підвищення кваліфікації вчителів початкової школи і математики II-III ступенів загальноосвітньої школи внести тему формування в учнів умінь конструювати математичні задачі;
- навчальними планами математичної підготовки майбутніх учителів в педагогічних ВНЗ передбачити окремий спецкурс чи внести до навчальних програм психологічних і педагогічних дисциплін (у тому числі й методики викладання математики) необхідні доповнення.

З цією метою нами апробуються окремі елементи відповідного спецкурсу і необхідних доповнень до згаданих навчальних програм. Результати плануємо отримати після завершення II-го етапу педагогічного експерименту в умовах педагогічного ВНЗ.

Використана література

1. Гальперин П.Я. *Лекции по психологии. Учебное издание /П.Я. Гальперин. - изд 4-е. - М.: АСТ: КДУ, 2007. - 400 с.*
2. Кульчицька О. І. *Дивергентне мислення як умова розвитку творчості дітей молодшого шкільного віку // Обдарована дитина. - 1999. - № 1. - С. 2-6*
3. Мойсеєнко Л.А. *Психологія творчого математичного мислення. - Івано-Франківськ Факел, 2003. -481 с.*
4. Моляко В.А. *Психологическая система тренинга конструктивного мышления // Вопр. Психологии. - 2000. - № 5. - С. 136-141.*
5. *Стратегії творчої діяльності: школа В. О. Моляко / За редакцією В. О. Моляко. - К.: «Освіта України», 2008. - 702 с.*
6. Фридман Л.М. *Основы проблемологии. Изд. 2-е, испр. и доп. -М. Книжный дом «Либроком», 2009. 224 с. (Психология, педагогика, технология обучения: математика.*
7. Шоркина Л.В., А.В. Мерлин, Н.И. Мерлин. *Конструирование математических задач. Учебно-методический комплекс. В 2-х частях. - Чебоксары: 2007. 47 с. (ч. 1), 120 с. (ч. 2).*