

Підготовка майбутніх фахівців дошкільної освіти до формування математичної компетентності дітей засобами інформаційно-комунікаційних технологій

У статті висвітлюються питання підготовки майбутніх вихователів до формування математичних компетентностей дошкільників засобами інформаційно-комунікаційних технологій. Узагальнюється вітчизняний і світовий досвід пізнавального, інтелектуального розвитку дітей в процесі занять з математики. Автор аналізує специфіку підготовки майбутніх фахівців дошкільної галузі в класичному університеті із застосуванням засобів інформаційно-комунікаційних технологій.

Ключові слова: математична компетентність, підготовка майбутніх фахівців дошкільної галузі.

Інформатизація світового простору, розквіт інформаційно-комунікаційних технологій, модернізація системи освіти потребують професійно підготовлених фахівців з відповідними світоглядними позиціями, з високим рівнем інформаційної компетентності, що зумовлює нові вимоги до системи освіти, у тому числі й дошкільної.

Організація навчально-виховного процесу у дошкільному навчальному закладі здійснюється відповідно до Закону України «Про дошкільну освіту» [2] і спрямована на реалізацію основних завдань дошкільного навчального закладу. Базовим компонентом дошкільної освіти визначається зміст навчально-виховного процесу в дошкільному навчальному закладі, який реалізується у відповідних програмах розвитку, навчання, виховання дітей: «Впевнений старт», «Дитина в дошкільні роки», «Дитина», «Українське дошкілля», «Я у Світі» [1], що рекомендовані Міністерством освіти і науки, молоді та спорту України.

У даних програмах наголошено, що діти дошкільного віку мають набути вміння, навички роботи за комп'ютером. Так, впровадження у практику роботи дошкільних навчальних закладів Базової програми розвитку дитини дошкільного віку «Я у Світі» потребує нових методичних підходів до формування елементарних математичних уявлень, велику увагу приділено на розвиток математичних здібностей дошкільників, пов'язаних із сприйманням та виконанням логічних операцій на математичному матеріалі. Математика сьогодні – одна з найважливіших галузей знань сучасної людини, тому для успішного розвитку в суспільстві дитини потрібно забезпечити мінімумом математичних знань та уявлень. Успішність протікання мисленнєвої діяльності має забезпечуватись розвиненими відповідно до віку дитини процесами пам'яті, уяви, регулюватись увагою. Для вирішення завдань, поставлених програмою перед майбутніми вихователями дошкільних навчальних закладів, стає проблема використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій при формуванні елементарних математичних уявлень у дітей. Традиційна методика формування математичних уявлень у дошкільників неповною мірою розкриває дану проблему.

Аналіз психолого-педагогічних досліджень щодо проблеми формування елементарних математичних уявлень дошкільників свідчить, що даною проблемою у різні часи опікувались: О. Брежнева, Г.Леушина, М. Машовець, Л. Метліна, Т.Мусейнова, Б. Нікітін, Сазонова, О. Столяр, О.Фунтікова, К.Щербакова, та ін. [6,7].

Зміни у системі дошкільної освіти, надання їй державно-національної спрямованості, вимагають від педагогічної науки пошуку нових шляхів вдосконалення рівня підготовки фахівців дошкільного профілю, які зумовлені нормативними актами: Закон України «Про освіту», «Про вищу освіту», «Національна доктрина розвитку освіти України в ХХІ столітті» [3].

Розвивальний потенціал інформаційно-комунікаційних технологій з кожним днем набуває широкого розповсюдження у різні сфери освітньої діяльності. Так не залишається осторонь і дошкільна ланка. Питання щодо інформаційної підготовки студентської молоді досліджували В.Биков, М.Жалдак, Ю.Жук, А.Єршов, Ю.Машбиць Т.Тихонова та ін [5]. Не залишається проблема і серед українських дослідників, що висвітлювали питання застосування мультимедійних технологій в процесі навчання дітей дошкільного віку – С. Іванова, Н. Кириченко, О. Кореганова, Г. Лаврентьєва [4] та ін., проте питання формування ІКТ – компетенції майбутніх вихователів дошкільного фаху висвітлено вкрай недостатньо.

Отже, аналіз психолого-педагогічних досліджень щодо проблеми формування математичної компетентності дітей дошкільного віку дозволяє зробити висновок про значущість цієї науково-педагогічної проблеми. У зв'язку з цим, виникла нагальна потреба у посиленні ролі та озброєнні

⁸ Таран Ірина Борисівна, асистент кафедри математичних методів та системного аналізу Маріупольського державного університету, м. Маріуполь, Україна

майбутніх вихователів відповідними ІКТ технологіями, що дозволить оптимізувати, підвищити ефективність даного процесу.

Таким чином, на сучасному етапі перед майбутніми вихователями стає таке педагогічне завдання: 1) розвивати у дітей пізнавальні процеси (пам'ять, увагу, мислення, уяву); 2) формувати математичну компетентність засобами ІКТ.

Метою статті є: на основі аналізу психолого-педагогічні досліджень та особистого практичного досвіду розглянути проблему підготовки майбутніх фахівців до формування математичної компетентності дітей завдяки системному застосуванню інформаційно-комунікаційних засобів.

Вдамося до аналізу роботи вихователя. Так, згідно Базового компонента дошкільної освіти України, вихователь має організовувати процес логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку не лише на спеціалізованих заняттях, а й протягом всієї життєдіяльності дитини у дошкільному навчальному закладі [9, с. 183].

Аналіз варіативних програм з математики в дитячому садку дозволяє зробити висновок, що основним у їх змісті є досить широке коло уявлень і понять: колір, кількість, число, множина, підмножина, величина, міра, форма; уявлення й поняття про простір і час.

Програма розвитку дитини «Я у Світі» наголошує, що в дошкільному закладі достатньо одного навчального заняття на день, вихователь має ретельно підходити до організації занять з формування елементарних логіко-математичних уявлень. У межах одного заняття необхідно не тільки займатися з дітьми засвоєнням навиків рахунку, вирішенням і складанням простих арифметичних завдань, але і знайомити їх з геометричними формами, поняттям множини, вчити орієнтуватися в часі і просторі.

Для дітей молодшого й середнього дошкільного віку більш природним є набуття знань, умінь в ігровій, конструктивній, руховій, зображувальній діяльності. О.Бойчук, Л.Фесюкова рекомендують краще проводити інтегровані заняття: математика й малювання, конструювання й математика, комп'ютерна грамота й математика тощо. Найбільш раціональним, за даними наукових досліджень (А. Бондаренко, Н.Гавриш) [1] є поєднання різноманітних ігрових методів і методів прямого навчання.

Саме тому навички роботи за комп'ютером мають великий потенціал щодо формування математичної компетентності дітей дошкільного віку. Це можливе за умови застосування спеціальних (діагностичних, розвивальних та навчальних) комп'ютерних ігор.

Численними дослідженнями (Л.Зайцева, В. Позднякова) доведено, що у процесі формування математичної компетентності дітей дошкільного віку провідна роль належить грі, яка є одним з найцікавіших видів людської діяльності і провідною діяльністю дошкільника, засобом його всебічного розвитку.

Щоб підвищити ефективність навчання дітей 5 - 6 років, рівень математичної компетентності майбутнім фахівцям дошкільної галузі необхідно опанувати такий комплекс знань, вмінь та навичок, який би дозволив впливати на рівень розвитку пізнавальної активності дітей, що стає можливим завдяки озброєнню їх цілим рядом інформаційно-комунікаційних засобів. Особливої уваги заслуговує опис унікальних можливостей інформаційно-комунікаційних технологій, реалізація яких створює передумови для покращення процесу формування математичної компетентності дітей дошкільного віку. Зазначимо ці можливості:

- а) зворотний зв'язок між користувачами та засобами інформаційних технологій;
- б) комп'ютерна візуалізація навчальної інформації про об'єкти, як реальних, так і «віртуальних»;
- в) автоматизація процесів обчислювальної, інформаційно-пошукової діяльності, а також обробка результатів навчального експерименту з можливістю багаторазового відтворення фрагменту, або самого експерименту;
- г) автоматизація процесів інформаційно-методичного забезпечення, організаційного керування навчально-виховною роботою і контролю за результатами якості засвоєння матеріалу.

Реалізація можливостей інформаційних і комунікаційних технологій, що зазначені вище, дозволяє організувати такі види діяльності з використанням засобів ІТ для дітей дошкільного віку:

1. реєстрація, збір, накопичення, зберігання, обробка інформації про об'єкти, явища, процеси, які вивчаються, та передавання достатньо великих обсягів інформації, яка представлена у різноманітній формі;
2. інтерактивний діалог – взаємодія користувача з програмною та апаратною системою, яка характеризується реалізацією більш розвинених засобів ведення діалогу;
3. керування відображенням на екрані монітора моделей різних об'єктів, явищ, процесів, у тому числі і тих, які реально відбуваються;

4. автоматизований контроль (самоконтроль) результатів навчальної діяльності; корегування за результатами контролю, тестування.

Засоби інформаційно-комунікаційних технологій використовуються у сучасному освітньому процесі, перш за все, як засоби навчання при організації різних видів навчальної діяльності.

У Маріупольському державному університеті спеціалістами та магістрами спеціальності «Дошкільна освіта» в межах фахової підготовки вивчаються наступні навчальні дисципліни: «Основи інформатики», «Нові інформаційні технології», «ТЗН», «Комп'ютерні ігри в ДНЗ» та «Інформаційні технології в освіті та науці». Так під час вивчення дисципліни «Інформаційні технології в освіті та науці» студентами готується творчий проект під назвою «ІКТ в процесі навчання елементів математики дітей дошкільного віку», що дає можливість студентам опанувати певними ЗУН; вони при виконанні практичних завдань проекту створюють за допомогою програм Microsoft Power Point, Microsoft FrontPage, мови гіпертекстової розмітки HTML дидактичні ігри, електронні фрагменти посібників для проведення математичних та інтегрованих занять. Використовуючи різноманітні інтерактивні елементи майбутні педагоги створюють комп'ютерно-ігрові засоби, навчально-ігрові презентації для формування математичної компетентності. Проводячи на заняттях ділові ігри, студентами презентуються власні нароби завдяки засобам інформаційно-комунікаційних технологій, дотримуючись основних закономірностей та логіки пізнання дітьми дошкільного віку математичного світу.

Основними завданнями підготовки майбутніх педагогів дошкільної освіти для формування елементарних уявлень засобами інформаційно-комунікаційних технологій є: вивчення позитивних і негативних аспектів використання інформаційних та телекомунікаційних технологій при навчанні дошкільнят; формування уявлення про: роль і місце інформатизації освіти в інформаційному суспільстві, ефективне застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій, види технологій обробки, подання, зберігання і передачі інформації; формування знань про вимоги, що пред'являються до засобів інформаційно-комунікаційних технологій, основних принципах оцінки їх якості, навчання майбутніх педагогів дошкільної ланки стратегії практичного застосування засобів інформатизації у сфері освіти; формування мови інформатизації освіти (з паралельною фіксацією і систематизацією термінології); ознайомлення із загальними методами інформатизації, адекватними потребам навчального процесу, контролю та вимірювання результатів навчання дошкільнят, науково-дослідної та організаційно-управлінської діяльності навчальних закладів [5].

Набуті знання, студенти успішно реалізують під час проходження педагогічної практики - завдяки інформаційним технологіям проводиться діагностика рівнів розвитку творчих здібностей у дітей дошкільного віку.

У студентів формується розуміння того, що основне завдання майбутнього вихователя-наповнити повсякденне життя дітей цікавими справами, проблемами, ідеями, залучити кожну дитину в змістовну діяльність, сприяти реалізації дитячих інтересів і життєвої активності.

У процесі формування математичної компетентності чільне місце посідає оволодіння дітьми відповідними насамперед практичними, а також і розумовими діями. Математичні поняття починають формуватись у дитини завдяки діям із предметами, завдяки усвідомленню значення цих дій [7].

Передумовою оволодіння початковими математичними поняттями у дитини є формування розумових дій і операцій, які поступово складаються на основі зовнішніх практичних дій. Саме тому майбутні фахівці дошкільної галузі розробляючи практичні завдання для дітей обов'язково спираються на їх вікові психологічні та індивідуальні особливості. Так, розкриваючи тему «Геометрична фігура - квадрат», майбутні вихователі використовують інформаційні можливості програми Microsoft Front Page: дітям демонструються спочатку предмети, які візуально нагадують квадрат, потім складається периметр квадрату, далі він заповнюється кольором, а лише після цього дається визначення. Це дає можливість дітям самостійно доходити висновку під час практичних дій за комп'ютером. Надалі з рівня зовнішніх, матеріальних, ці дії поступово переводяться на вищий рівень і виконуються в розумі як внутрішні. Одночасно удосконалюються певні знання, поглиблюються й уточнюються.

Перелічимо основні можливості застосування засобів ІКТ майбутніми фахівцями з дошкільної освіти щодо формування математичної компетентності дітей:

1. Пошук та добір навчального матеріалу в Internet:

– малюнки, практичні завдання, додаткові відомості про застосування математики в житті, цікаві факти з історії математики, фізкультхвилинки, вірші, загадки презентації та математичні ігри, тощо.

2. Створення дидактичного матеріалу:

– таблиць, схем, асоціативних куштів, карток із завданнями, унаочнення матеріалу (за допомогою мультимедійної презентації).

3. Створення комп'ютерних ігрових вправ: (наприклад, підрахувати кількість фігур, виведених на екран, і натиснути відповідну цифрову клавішу, у записі арифметичних прикладів може бути пропущена одна з цифр, вимагається відновити запис та ін.);

4. Діагностика (пізнавальних можливостей, рівня розвитку, засвоєння матеріалу тощо).

5. Використання комплексу розвивальних, навчальних комп'ютерних і педагогічних програмних засобів.

Тому при підготовці майбутніх фахівців треба зорієнтувати їх на організацію цілеспрямованої систематичної роботи щодо організації пізнавальної діяльності дітей під керівництвом вихователя із застосуванням засобів інформаційно-комунікаційних технологій.

Теоретично обґрунтована та експериментально перевірена методика застосування ІКТ, створить атмосферу зацікавлення, дасть можливість варіювати засобами навчання дошкільників, уникнути стандартів і забезпечить цим активну розумову діяльність, усвідомлене засвоєння знань.

Вивчаючи дану проблему у психолого-педагогічних дослідженнях, оцінюючи їх новизну, теоретичну і практичну значущість, дійшли висновку про доцільність широкого застосування ІКТ у процесі фахової підготовки студентів педагогічних спеціальностей є насправді актуальною.

Здійснений нами аналіз досліджень не вичерпує усієї повноти стану розробки проблеми підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень дітей дошкільного віку із застосуванням інформаційно-комунікаційних засобів. На часі аналітичний огляд здобутків європейських учених з проблем математичної освіти дошкільників та інформаційної підготовки професійних майбутніх фахівців дошкільної освіти.

Література

1. Базова програма розвитку дитини дошкільного віку «Я у Світі» / Наук. ред. та упоряд. О. Л. Кононко. – 2-ге вид., випр. – К.: Світич, 2008. – 430 с.
2. Бондаренко А. К. Дидактические игры в детском саду. – М., 1991.
3. Закон України «Про дошкільну освіту» К., – 2001.
4. Закон України "Про освіту". //Освіта. – 1991, 25 червня.
5. Кіт Г. І. Професійна підготовка студентів до здійснення логіко-математичного розвитку дошкільників // Дошкільна освіта. – 2004. – № 3 (5).
6. Основи комп'ютерної грамотності / Машбиц Е. И., Бабенко Л. П., Верник Л. В. та ін.; під ред. Стогнія А. А. – К.: Вища школа, 1998. – 215 с.
7. Щербакова К. Я. Методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. – К.: «Вища школа», 1996.

Training future specialists in the sphere of pre-school education in the aspect of formation of children's mathematical competence by means of information and communication technologies

Taran I.

Mariupol State University, Mariupol, Ukraine

The article highlights issues of training future pre-school teachers in the aspect of formation of children's mathematical competence by means of information and communication technologies. It has been generalized the domestic and international experience of cognitive and intellectual development of children when having mathematics classes. The author analyzes the peculiarity of training of future professionals in the field of pre-school education at classical university with the use of information and communication technologies.

Keywords: *mathematical competence, training of future professionals of preschool education.*