

УДК 372.47(045)

НАУКОВІ ПІДХОДИ ДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ: ОГЛЯД ДОСЛІДЖЕНЬ

Брежнєва О. Г.

У статті представлений огляд наукових досліджень, дидактичних підходів, концепцій математичного розвитку дітей дошкільного віку періоду середини ХХ – початку ХХІ століть. Аналіз категорій "навчання" і "розвиток" у контексті проблеми математичного розвитку дітей здійснений на основі досліджень Ж. Піаже, В. Виготського, В. Давидова; проаналізовані шляхи опанування дитиною дошкільного віку основних математичних понять "число" і "кількість". Стисло охарактеризовані головні завдання із побудування системи математичної підготовки дітей дошкільного віку, націленої на математичний розвиток.

Ключові слова: навчання, розвиток, математичний розвиток, дидактичні принципи, математична освіта, математична культура, математичні здібності.

В статье представлен обзор научных исследований, дидактических подходов, концепций математического развития детей дошкольного возраста периода середины ХХ – начала ХХІ веков. Анализ категорий "обучение" и "развитие" в контексте проблемы математического развития детей осуществлен на основе исследований Ж. Пиаже, В. Виготского, В. Давыдова; проанализированы пути овладения ребенком дошкольного возраста основными математическими понятиями "число" и "количество". Кратко охарактеризованы главные задачи построения системы математической подготовки детей дошкольного возраста, нацеленной на математическое развитие.

Ключевые слова: обучение, развитие, математическое развитие, дидактические принципы, математическое образование, математическая культура, математические способности.

The article provides an overview of scientific studies, didactic approaches, conceptions of mathematical development of preschoolers in the middle of the 20th – the beginning of the 21st century. An analysis of the categories of "teaching" and "development" in the context of mathematical development of children has been carried out on the basis of the research conducted by J. Piaget, V. Vygotsky, V. Davydov. Ways of mastering the main mathematical notions of "number" and "quantity" in preschool age have been analyzed. Key tasks in designing a system of mathematical preparation of preschoolers aimed at mathematical development have been briefly described.

Key words: teaching, development, mathematical development, didactic principles, mathematical education, mathematical culture, mathematical abilities.

Постановка проблеми. Аналізований історичний період (середина ХХ ст. – початок ХХІ ст.) відзначається численними спробами вчених відійти від традиційного технологічного підходу до математичної підготовки, знайти альтернативу у забезпеченні математичного розвитку дитини. Оскільки нова освітня парадигма в Україні характеризується особистісною орієнтацією, проникнута ідеєю розвивального навчання, то й сучасні дослідники спрямовують власні зусилля на створення умов для саморозвитку і самореалізації особистості, починаючи з дошкільного віку. Інакше кажучи, сучасна система дошкільної освіти націлена на конструювання змісту, форм, методів навчання і виховання, що забезпечують розвиток кожної дитини, її пізнавальних здібностей і особистісних якостей. У цьому аспекті математичний розвиток дошкільника також має розглядатися як частина загального розвитку особистості і спрямовуватися на навчання дітей прийомам мислення і методам пізнання, формування у них якостей математичного мислення, математичних розумових здібностей і вмінь. Важливість досліджень зазначених проблем посилюється зростаючим значенням застосування математики в різних галузях науки, економіки і виробництва. Отже, відправна ідея, покладена в основу нашого дослідження ґрунту-

ється на необхідності створення концепції математичної підготовки дітей дошкільного віку, розробки механізму стійкого математичного розвитку особистості. Кінцевою метою математичної підготовки дошкільників повинно стати досягнення певного рівня математичної розвиненості. Відтак, математична підготовка дошкільників має розглядатися як своєрідний синтез навчання і розвитку.

Аналіз останніх досліджень. Дискусії про необхідність систематичної математичної підготовки дітей дошкільного віку не припиняються протягом століть, починаючи від праць А. Грубе, Й. Песталоцці, Ф. Фребеля, П. Гольденберга, В. Лая, А. Дістервега, С. Шохор-Троцького та інших. Продовжуючи їхню справу, великий внесок у розробку шляхів забезпечення математичної підготовки дітей здійснювали Ф. Блехер, Л. Шлегер, Є. Тихєєва, Г. Леушина, М. Янпольська та інші. У дошкільній дидактиці нараховуються численні підходи до визначення дидактичних характеристик процесу математичної підготовки дітей (П. Блонський, Н. Ветлугіна, Г. Леушина, З. Пігулевська, Є. Тихєєва, О. Усова та інші). Разом з тим у дитячий садок неодноразово проникали шкільні форми і методи роботи (А. Грубе, В. Лай, В. Євтушевський, С. Шохор-Троцький, Г. Леушина, Л. Метліна, А. Конфорович, З. Лебедева та інші). Все це спричинило поштовх до розвитку і закріпленню у практиці знань концепції набуття дітьми математичних уявлень і понять, яка ґрунтувалась на методах прямого навчання. За цією концепцією успішність дитини дошкільного віку в опануванні математикою залежала від набуття повноцінних знань, умінь і навичок на заняттях і поза ними (А. Конфорович, З. Лебедева, Л. Метліна, Т. Тарунтаєва, К. Тарханова, А. Маркушевич та інші). Подібна навчальна модель слугувала основою для математичної підготовки дошкільників до початку 90-х років ХХ століття. Починаючи з 90-х років ХХ століття і дотепер, в Україні здійснюються дослідження особливостей математичної підготовки дітей дошкільного віку: вивчалися особливості часових уявлень за допомогою моделей часу (О. Фунтікова); засоби формування математичних знань (Л. Гайдаржійська); індивідуально-диференційований підхід до формування математичних уявлень у дітей (Н. Баглаєва, Т. Степанова); педагогічні умови логіко-математичного розвитку дітей (М. Машовець, В. Старченко); пізнавальна активність і пізнавальна самостійність, як фактори математичного розвитку старших дошкільників (О. Брежнєва, Л. Гайдаржійська, Ю. Демидова, К. Щербаківа); зміст, форми, методи формування елементарної математичної компетентності (Л. Зайцева); формування математичних понять у процесі пізнавальної діяльності (С. Татарінова), особливості організації природничо-математичної освіти дітей (А. Сазонова), комп'ютерні технології як засіб навчання старших дошкільників рахунку (Т. Павлюк) та інші.

Метою даної статті є огляд різних підходів до забезпечення математичного розвитку дітей дошкільного віку, аналіз категорій "навчання" і "розвиток" у контексті математичного розвитку дітей, визначення центрального завдання щодо забезпечення математичного розвитку дитини-дошкільника.

Виклад основного матеріалу. Подальший аналіз доцільно зорієнтувати на узагальнення і систематизацію дидактичних підходів до забезпечення математичного розвитку дошкільників.

Дослідження історії становлення самої методики математики показує, що на цьому шляху виникали нові концепції, підходи до розуміння сутності навчального процесу, про співвідношення навчання і розвитку, принципи, форми і методи навчання дітей математики.

Ідеї вчених у визначенні сутності цілеспрямованого навчання дошкільників математики багато в чому схожі. Так, за думкою психологів і педагогів, сутність навчання полягає у концентрованому відображенні соціально-культурних потреб суспільства і їх задоволення засобами координації спеціальним чином організованого і стихійно-життєвого навчально-виховного процесу (В. Давидов, Д. Ельконін, О. Запорожець, Г. Костюк, Г. Леушина, З. Михайлова, Р. Непомняща та інші). Що до питань співвідношення *навчання математики* і *математичного розвитку*, з початку 20-х років ХХ століття автори розробляли питання про принципи відбору і побудування програми знань, умінь і навичок в опануванні елементарною математикою (Є. Тихєєва, Ф. Блехер, Л. Шлегер, К. Лебединцев, М. Морозова та інші). Зокрема, Є. Тихєєва висунула ідею про необхідність організованої роботи з розумового виховання дошкільників. Отже, Є. Тихєєва вперше вказала на необхідність

створення такої програми математичної підготовки дітей, яка буде ґрунтуватися на чітко окресленому циклі математичних занять і пристосована до інтересів дітей. Позиція Є. Тихєєвої розкрита і обґрунтована у запропонованому нею "природному" шляху розвитку дітей у опануванні математикою, який вона розуміла як єдиний, що веде до нормального розвитку числових і в цілому математичних уявлень у дітей [8, с. 6].

У теорії Ж. Піаже категорії навчання і розвитку розглядаються як умова пристосування педагогічного процесу до психічного розвитку дитини. Педагогічний процес немовби слідує за розвитком. Цю думку, розглянуту стосовно навчання математики, Ж. Піаже формулює так: "... Дидактичну математику потрібно засновувати тільки на прогресивній організації операторних структур" [6; 7, с. 29]. Детальний аналіз праць Ж. Піаже здійснив В. Давидов. Психолог зазначав, що в процесі розвитку дитячого мислення, згідно Ж. Піаже, відбуваються послідовні переходи від *сенсомоторного* інтелекту до *доопераційного*, а далі – до конкретних і формальних операцій. Ці переходи представляють собою спонтанний процес, який підпорядковується закономірностям координації операцій і тенденціям операторних структур до рівноваги. В результаті психічний розвиток інтерпретується як незалежний від спеціально організованого навчання, яке організує педагог [7, с. 29]. Вплив джерел такого розвитку і в часі, і функціонально передуює оволодінню дітьми конкретними поняттями і вміннями. Наприклад, згідно поглядам Ж. Піаже, дитина, діючи із речами, спочатку буцімто самостійно вловлює і виділяє загальний принцип збереження їхньої кількості, і лише потім на цій основі у неї при спеціальному навчанні може було сформовано поняття числа. Але за твердженням Л. Виготського, таке навчання "іде позаду дитячого розвитку" [3, с. 252], орієнтуючись не на його завтрашній, а на вчорашній день. Подібна оцінка такого тлумачення проблеми підтримується й іншими педагогами. Згідно з цими концепціями, розвиток повинен пройти свої певні цикли до того, як навчання зможе приступити до виконання своїх специфічних завдань; розвиток завжди йде попереду навчання, а останнє надбудовується над ним. У викладеній вище системі поглядів розвиток і навчання розглядаються як незалежні один від одного процеси. У зв'язку з цим Л. Виготський писав, що тут "розвиток дитини представляється як процес, підпорядкований природним законам і протікає по типу дозрівання, а навчання розуміється як суто зовнішнє використання можливостей, які виникають у процесі розвитку" [2].

При загальному критичному ставленні вітчизняних учених до теорії Ж. Піаже, психологи все ж таки уважно вивчали її положення. Так, В. Давидов зазначав, що при ретельному експериментальному вивченні особливостей інтелекту дітей Ж. Піаже виявив, зокрема, ту обставину, що їх власна орієнтація в різних сферах дійсності (наприклад, у сфері математичних відносин) інша, ніж та, яку намагаються формувати в дітей під час навчання. Досліди показали, що у дітей 3–4 років у їхній власній практиці спочатку складаються топологічні уявлення, а потім вже орієнтація в напрямку проєктивних і метричних структур. Тому, зокрема, при перших спробах малювання дитина не розрізняє квадрати, кола, трикутники та інші геометричні фігури, але вже добре розрізняє фігури відкриті і закриті, положення "поза", "всередині" по відношенню меж, розділення і сусідство (не розрізняючи до пори до часу відстані) тощо. З цього приводу сам Ж. Піаже писав наступне: "Цікаво, що цей психологічний порядок набагато ближче до порядку дедуктивного або аксіоматичної побудови сучасної геометрії, ніж історичний порядок її відкриттів" [7]. Загальний сенс цих положень Ж. Піаже був виділений Л. Виготським в аналізі праць Ж. Піаже. Викладаючи суть його позиції, Л. Виготський писав: "Для Піаже показником дитячого мислення є не те, що дитина знає, не те, що вона здібна засвоїти, а те, як вона мислить у тій області, де ніякого знання не має. Тут самим різким чином протиставляється навчання і розвиток, знання і мислення" [3, с. 227].

У контексті викладеної вище теорії питання можна розглянути розвивальний потенціал різних систем навчання. Подальший розвиток методики математики був пов'язаний із появою концепції Л. Виготського про здібності дітей дошкільного віку встановлювати причинно-наслідкові зв'язки й оволодівати системними знаннями. У цей період розроблені дидактичні принципи, на яких спиралося навчання дітей математики: розвивального навчання; виховного навчання; доступності; системності і послідовності; свідомості й активності у засвоєнні і застосуванні знань; наочності;

індивідуального підходу до дітей. Зазначені принципи є основою для визначення освітнього змісту, який повинна засвоїти дитина-дошкільник. Нам пропонується, що у сучасному ДНЗ ці принципи знайдуть свою реалізацію, якщо зміст навчання дітей математики буде транслюватись через засвоєння дітьми різних знань про навколишню дійсність у їх взаємозв'язку і взаємопроникненні, що, на нашу думку, буде слугувати переходу дитини з "зони найближчого розвитку" на "рівень актуального розвитку" (Л. Виготський).

В останні три десятиліття науковцями здійснювалися спроби визначити мету, завдання, зміст математичного розвитку дітей дошкільного віку. Вже в 80-і рр. почали обговорюватися шляхи вдосконалення як змісту, так і методів навчання дітей дошкільного віку елементам математики. Фахівці з'ясовували можливості інтенсифікації та оптимізації навчання, що сприяють загальному і математичному розвитку дитини, відзначали необхідність підвищення теоретичного рівня освоюваних дітьми знань. Вирішення цих складних проблем здійснювалося по-різному.

Психологи в якості основи для формування початкових математичних уявлень і понять пропонували різні предметні дії (П. Гальперін та інші). У дослідженні В. Давидова був розкритий психологічний механізм лічби як розумової діяльності та намічені шляхи формування поняття числа через освоєння дітьми дій зрівнювання, комплектування та вимірювання [5]. Аналіз змісту навчання дошкільників з точки зору нових завдань призвів дослідників до висновку про необхідність вчити дітей узагальненим способом вирішення пізнавальних завдань, засвоєнню зв'язків, залежностей через моделювання, схематизацію зображень (Л. Венгер, М. Вовчик-Блакитна, В. Давидов та інші).

Комплексний підхід у навчанні, ефективні дидактичні засоби, збагачення змісту і різноманітні прийоми навчання знайшли відображення в конспектах занять з формування математичних уявлень та методичних рекомендацій щодо їх використання, розроблених Л. Метліною як послідовницею Г. Леушиної.

Ідеї найпростішої передматематичної підготовки дошкільників на основі навчальних ігор розроблялися білоруськими вченими під керівництвом А. Столяра [9]. А. Столяр вважав, що зміст передматематики спрямований на розвиток найважливіших складових особистості дитини – її *інтелекту й інтелектуально-творчих здібностей*. Результатами освоєння передматематики є не тільки знання, уявлення й елементарні поняття, але і загальний розвиток пізнавальних процесів. Здатність до абстрагування, аналізу, порівняння, узагальнення, серіації і класифікації, вміння порівнювати предмети і явища, з'ясовувати закономірності, узагальнювати, конкретизувати й упорядковувати є найважливішою складовою логіко-математичного досвіду дитини, який дає їй можливість самостійно пізнавати світ [9].

У педагогічних дослідженнях з'ясовувалися можливості розвитку у дітей уявлень про величину, встановлення взаємозв'язків між лічбою і вимірюванням (Р. Березіна, Н. Білоус, З. Лебедева, Р. Непомняща, О. Проскура, Л. Левінова, Т. Тарунтаєва, К. Щербакова та інші). Методи і прийоми математичного розвитку дітей за допомогою гри були розроблені Л. Артемовою, О. Брежнєвою, З. Михайловою, Т. Ігнатовою, А. Смоленцевою, І. Щербініною та іншими.

Пошук шляхів удосконалення методики навчання математики дітей дошкільного віку здійснювався і в інших країнах: розвиток уявлень про числа в процесі практичних дій з множинами предметів досліджували польські та німецькі (Е. Дум, Д. Альтхауз); розглядали арифметичні дії в якості основи розвитку поняття числа Р. Грін і В. Лаксон (США). При цьому автори зосереджувалися на пізнанні дітьми принципу збереження кількості в процесі практичних дій з перетворення дискретних і безперервних величин.

Протягом аналізованого історичного періоду фахівцями здійснювалися неодноразові спроби створити концепцію математичної освіти дітей. На важливість створення єдиної концепції математичної освіти підростаючого покоління вказували як педагоги, так і сучасні вчені – математики (В. Тихомиров, П. Локхард, А. Колмогоров та інші).

Окремі дисертаційні праці присвячені дослідженню питання забезпечення неперервного математичного розвитку дітей у системі дошкільної і початкової освіти (Г. Белошиста). Дослідниця вибудовує концепцію математичного розвитку дитини дошкільного віку з опорою на математичні здібності. Г. Белошиста констатує, що

математичні здібності відносяться, як правило, до спеціальних здібностей. Для їх подальшого прояву і розвитку необхідно засвоєння певного кола знань, умінь, у тому числі вміння застосовувати знання в мислительній діяльності. Дослідниця надає розгорнуті характеристики особливостей мислительного процесу математично здібної дитини, як гнучкість мислення, нешаблонність, неординарність, уміння варіювати способи рішення пізнавальної задачі, легкість переходу від одного рішення до іншого, вміння знаходити нові способи розв'язання. У концепції Г. Белошистої метою математичної освіти дитини в системі дошкільного і початкового навчання є не накопичення математичних знань і умінь, а математичний розвиток дитини.

Ґрунтовне дослідження з реалізації ідеї створення інноваційної моделі математичної освіти в період дошкільного дитинства здійснена Л. Вороніною. У докторському дослідженні вона розглядає *математичну освіту* як цілеспрямований процес навчання математики та виховання математичної культури, спрямований на підготовку дітей до застосування необхідних математичних знань і умінь у процесі життєдіяльності і здійснюваний у ході вивчення математики на етапі дошкільної освіти з метою формування у дітей математичних знань і умінь, відповідних потребам суспільства і можливостям інтелектуального розвитку дітей, а також способів раціональної розумової діяльності, що сприяють розвитку мислення дітей та їх математичної мови [4, с. 29–30]. В концепції Л. Вороніної математична освіта в період дошкільного дитинства розглядається як механізм розвитку математичної культури дитини дошкільного віку. Математична культура дитини дошкільного віку – це особистісна інтегративна якість, що представляє собою відповідний особливостям дитячого віку результат взаємодії ціннісно-оцінного, когнітивного, дієво-практичного та рефлексивно-оцінного компонентів, які характеризуються відповідним рівнем сформованості ціннісного ставлення до одержуваних математичних знань (ціннісно-оцінний компонент), що задаються суспільством об'ємом математичних знань і умінь, необхідних для успішної адаптації дитини до процесів соціальної комунікації (когнітивний компонент) і рівнем розвитку здатності до рефлексії процесу (рефлексивно-оцінний компонент) і до практичного застосування в самостійній діяльності математичних знань і умінь (дієво-практичний компонент). На думку Л. Вороніної, результатом математичної освіти дошкільників є розвиток розумової діяльності дитини, формування необхідної математичної культури зростаючої людини, культури логічного, аналітичного та алгоритмічного мислення.

Отже, математика для дитини це не просто система знань, а потужний інструмент пізнання навколишнього світу, стимулюючий самостійну розробку дитиною засобів логічного відображення об'єктів і осягнення відносин між ними, що зрештою всукупності забезпечує інтелектуально-пізнавальний розвиток особистості. Саме такий підхід до розуміння суті і змісту математичної підготовки освіти дітей закладений у праці О. Тупічкіної та М. Ареста, які пропонують оригінальний авторський підхід до визначення змісту математичної освіти. Математичний розвиток дослідниці розглядають як якісний перехід з одного типу математичного мислення до іншого, дотримуючись послідовності: метричне, топологічне, аналітичне, структурне, алгоритмічне, системне мислення, які забезпечують освоєння відповідних їм математичних відносин. Автори реалізують модель організації математичної освіти та розвитку на різних етапах дошкільного дитинства, обумовлюючи її "просуванням" дитини за пізнавальними рівнями освоєння математики: від сенсорно-предметного до образного. Плавне просування дитини сходами математичного розвитку забезпечує самостійне відкриття дітьми сенсу математичних відносин за допомогою предметної дії та наочного образу.

На думку Л. Зайцевої, З. Михайлової, Т. Степанової, К. Щербакової, О. Фунтікової та інших завдання математичного розвитку дітей дошкільного віку мають бути визначені з урахуванням закономірностей розвитку пізнавальних процесів і здібностей дітей дошкільного віку, особливостей становлення пізнавальної діяльності та розвитку особистості дитини в дошкільному дитинстві. Вирішення цих завдань має забезпечувати реалізацію принципу наступності в розвитку і вихованні дитини на дошкільному і початковому шкільному рівнях освіти.

Висновки. Отже, узагальним вищевикладене: формування елементарних математичних уявлень, математичний розвиток дитини, формування і розвиток математичних здібностей за думкою вчених (М. Арест, Г. Белошиста, Л. Вороніна,

О. Тупічкіна, Т. Степанова, О. Фунтікова, Л. Зайцева, К. Щербакова та інші) може відбуватись тільки в процесі і результаті організованої математичної підготовки. На нашу думку, під математичною підготовкою дошкільника слід розуміти цілеспрямований процес навчання елементарним математичним уявленням і способам пізнання математичної дійсності у дошкільних навчальних закладах і сім'ї, метою якого є виховання як культури мислення та математичного розвитку в цілому.

Математична підготовка спрямована на освоєння дошкільниками уявлень, які є передумовою формування математичних понять (число, величина, геометричні фігури). Математичні уявлення (про множину, рахунок, форми предметів і геометричні фігури, величини і їх розміри, найпростіші обчислення), що опановуються дитиною на емпіричному, чуттєвому рівні, називають елементарними. Таким чином, формування елементарних математичних уявлень – це цілеспрямований процес передачі і засвоєння знань, прийомів і способів розумової діяльності, передбачених програмними вимогами. Основна його мета – не лише підготовка до успішного оволодіння математикою в школі, але і всебічний розвиток дітей.

Таким чином, процес формування елементарних математичних уявлень повинен давати широкий розвиваючий ефект, тобто математичний розвиток.

Предметом математики для дошкільників є скерований дорослим процес освоєння дитиною математичного змісту, який сприяє пізнавальному, особистісному розвитку за умови спеціальної організації і застосування в навчанні ефективних технологій розвитку та виховання.

Розв'язання центрального завдання – забезпечення математичного розвитку дитини-дошкільника – потребує розвитку дитини як активного суб'єкту пізнавальної діяльності, розкріпачення суб'єктивності дитини. Для того, щоб підхід до навчання дітей математики був націлений на математичний розвиток дитини, він повинен використовувати не тільки прямі методи розв'язання тих або інших навчальних завдань, але як цілісний процес забезпечував сходження дитини від запам'ятовування окремих знань до розуміння явищ математичної дійсності. Ці положення показують, що системоутворюючим при такому підході повинно стати вибудовування процесу навчання математиці, виходячи із процесів формування основних математичних понять як ефективних і стратегічних знарядь математичної діяльності дитини.

Література

1. Белошистая А. В. Формирование и развитие математических способностей дошкольников: Вопросы теории и практики : курс лекций для студ. дошк. факультетов высш. учеб. заведений / Анна Белошистая. – М. : Гуманит. изд. центр "ВЛАДОС", 2003. – 400 с.
2. Виготський Л. С. Дитяча психологія. Зібрання творів : у 6 т. / Лев Виготський ; за ред. Д. Б. Ельконіна. – М. : Педагогіка, 1984. Т. 4. – 1984. – 432 с.
3. Виготський Л. С. Психологія розвитку дитини / Л. С. Виготський. – М. : Видавництво : Ексмо, 2003. – 512 с.
4. Воронина Л. А. Математическое образование в период дошкольного детства: методология проектирования : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : спец. 13.00.02 / Воронина Л. А. – Екатеринбург, 2011. – 47 с.
5. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В. Давыдов. – М. : Педагогика, 1986. – 240 с. – (Труды д. чл. и чл.-кор. АПН СССР).
6. Пиаже Ж. Роль действия в формировании мышления / Жан Пиаже // Вопросы психологии. – 1965. – № 6. – С. 33–51.
7. Пиаже Ж. Структуры математические и операторные структуры мышления / Жан Пиаже // В кн.: Преподавание математики. – М., 1960. – С. 29.
8. Тихеева Е. И. Счет в жизни маленьких детей / Елизавета Тихеева. – Изд. музея "Жизнь ребенка", 1920. – С. 6.
9. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников / под ред. Абрама Столяра. – М. : Просвещение, 1988. – 303 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу:
http://i-gnom.ru/books/formirovaniye_math_pred.html. – Назва з екрана.