

РОЗВИТОК ГЕОМЕТРИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ У ПРОЦЕСІ РЕАЛІЗАЦІЇ НАСТУПНОСТІ З ОСНОВНОЮ ШКОЛОЮ

У статті розглядається питання розвитку геометричної компетентності учнів загальноосвітнього навчального закладу. Геометрична компетентність, як складова математичної компетентності, має бути сформована у школярів, зокрема, у випускників загальноосвітніх навчальних закладів, оскільки вона необхідна у повсякденному житті. Стереометричні уявлення, як складова геометричної компетентності, розпочинають формуватися ще у дошкільному віці і продовжують розвиватися впродовж навчання у школі. Чільне місце у цьому процесі належить реалізації принципу наступності.

Ключові слова: геометрична компетентність, складові геометричної компетентності, принцип наступності.

На етапі реалізації «Національної стратегії розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки» [5], оновлення і вдосконалення шкільної математичної освіти, створення нових альтернативних підручників, які відображають різні авторські задуми, дидактичні підходи до навчання, однією з нерозв'язаних проблем залишається перевантаження навчальних програм з математики як початкової, так і основної школи. Міністерство освіти і науки України ініціювало перегляд і розвантаження програм для початкової школи (2016 р.) та програми з математики для учнів 5-9 класів (2015 р.). Варто зазначити, що високий рівень вимог до математичної компетентності учнів на всіх етапах навчання залишається, оскільки це є вимога сучасного високотехнологічного суспільства.

Одним із шляхів розв'язання вказаних проблем є реалізація принципу наступності у процесі вивчення предмета, який сприятиме розв'язанню завдань підвищення рівня математичної освіти.

Проблема розвитку геометричної компетентності як однієї із складових математичної підготовки учнів може бути успішно вирішена у процесі реалізації принципу наступності у навчальному процесі та дотриманням методичних вимог: 1) узгодженості у трактуванні понятійного апарату, термінології, символіки; 2) концентричності вивчення геометричного матеріалу за спільними змістово-методичними лініями; 3) врахування вікових особливостей розумової діяльності учнів, їхніх пізнавальних можливостей і інтересів; 4) доступності, посиленості навчального матеріалу з поступовим узагальненням і систематизацією; 5) індивідуалізації і рівневої диференціації навчання; 6) раціонального унаочнення у поєднанні з комп'ютерними технологіями навчання.

У сучасній загальноосвітній школі в основу побудови змісту й організації процесу навчання математики покладено особистісно-зорієнтований, діяльнісний і компетентнісний підходи. Їх реалізація у школі забезпечує випускнику розвиток таких якостей, які допоможуть йому знайти своє місце у житті, успішно діяти у найрізноманітніших ситуаціях та нести відповідальність за прийняття рішень. Серед переліку компетентностей таких як загальнонавча-

льні, комунікативні, загальнокультурні тощо, якими має володіти випускник загальноосвітнього навчального закладу, чільне місце відводиться математичній компетентності, однією із складових якої є геометрична компетентність. Формування предметної математичної компетентності загалом, і геометричної, зокрема, одне з основних завдань шкільної математичної освіти, яка здійснюється на всіх ступенях школи: від початкової - до старшої. Важливу роль у формуванні геометричної компетентності школярів відіграють: 1) пропедевтика вивчення геометричного матеріалу; 2) реалізація наступності; 3) практична спрямованість викладання геометрії тощо.

Аналіз вивчення геометричного матеріалу в початковій школі та 5-8 класах, передбаченого шкільними програмами і підручниками, бесіди з учителями початкових класів і вчителями математики, вивчення перспективного досвіду вчителів та усне опитування учнів дали можливість дійти висновку, що причинами значних труднощів осмисленого засвоєння геометрії у 7-8 класах є:

- 1) відсутність узгодженості вивчення геометричного матеріалу у програмах і підручниках початкової школи та 5-8 класів;
- 2) недостатня реалізація принципу наступності між початковою школою та 5-6 і 7-8 класами;
- 3) відсутність належної пропедевтики понять, невикористання пізнавальних можливостей просторового бачення учнів 5-8 класів;
- 4) нераціональне поєднання унаочнення з іншими засобами і методами навчання геометрії;
- 5) недостатня увага з боку вчителя до розвитку графічної грамотності, уяви, просторового бачення учнів.

Ці причини визначають також проблеми у вивченні «Початкових відомостей зі стереометрії» у 9 класі [3; 4].

З урахуванням вказаних вище причини та для конкретизації досліджень запропонованої статті, нами виділено геометричну змістову лінію і проведено обґрунтування розвитку геометричної компетентності у процесі реалізації принципу наступності на етапах початкової та основної школи.

Всебічний аналіз літературних джерел з особливостей розвитку геометричної компетентності учнів надав можливість дослідити, що вирішення вказаної проблеми залежить від навчально-методичного забезпечення навчального процесу, реалізації пропедевтики та наступності у процесі вивчення математики, Проблему наступності між початковою школою та 5-9 класами досліджували психологи, дидакти, методисти, зокрема Л.С. Виготський, П.Я. Гальперін, Д.Б. Ельконін, Г.С. Костюк, І.С. Якиманська, В.О. Моляко, А.М. Кухта, М.М. Волчаста, О.С. Дубинчук, А.М. Пишкало та ін.

На думку Д.Б. Ельконіна, одним із показників розумового розвитку дитини є мислення, що пройшло шлях від практично-дієвого до наочно-образного. Подальший розвиток мислення полягає в переході від наочно-образного до словесно-логічного мислення, де разом із виникненням нових форм мислення "...відбуваються істотні зрушення в розвитку всіх інших психічних процесів, особливо в розвитку сприйняття і пам'яті" [10].

Г.С. Костюк вважає, що стадії (наочно-дієва, словесно-образна, конкретно- і абстрактно-понятійна) розумового розвитку особистості, закладені генетично, тому "...навчання не може змінити цю послідовність зміни стадій розвитку інтелекту, оскільки складні структури його генетично не можуть передувати простим структурам, але воно може і повинно сприяти переходу до вищих структур, повноцінному їх формуванню" [1].

Згадані вище наукові дослідження та публікації засвідчують про серйозну увагу з боку дослідників до проблеми реалізації наступності. У процесі вивчення цього питання були з'ясовані загальні психологічні закономірності розумового процесу різних вікових категорій та індивідуальні особливості інтелектуального розвитку учнів у процесі реалізації наступності навчання.

Крім того, психологи відзначають, що розумовий розвиток учнів 5–6 класів характеризується переходом від етапу конкретних операцій до етапу формальних операцій. Вивчення геометричного матеріалу, як у початковій школі, так і в 5–6 класах, має свої особливості, специфіку сприймання та оперування образами. Сформувати математичну компетентність і, зокрема, геометричну, учнів нелегко і чільне місце у цьому процесі займає реалізація принципу наступності.

С.А. Раков проводить класифікацію предметно-галузевих математичних компетентностей [8]. Він виділяє процедурну, логічну, технологічну, дослідницьку, методологічну компетентності. Водночас математична компетентність, як складна система, дає змогу проводити аналіз за різними критеріями.

На думку Н.А. Тарасенкової, математичну компетентність прийнято поділяти на предметно-галузеву та спеціальну предметні компетентності. Однією із таких предметних компетентностей є геометрична компетентність [9]. Суть геометричної компетентності в спроможності застосовувати в різноманітних сферах діяльності просторові уявлення й знання про геометричні фігури, їх властивості, побудову, способи обчислення геометричних величин

та вміння бачити практичну значимість геометричних знань. Компетентність містить у собі компоненти мотивації та рефлексії, а також відображає ціннісні орієнтири особистості. Визначення геометричної компетентності випускника загальноосвітнього навчального закладу включає:

- 1) аналіз структури й змісту курсу геометрії, внутрішньо-предметних та міжпредметних зв'язків, які формують геометричну компетентність учня;
- 2) розробка системи вимірювачів, які конкретизують рівні сформованості геометричної компетентності в учня;
- 3) удосконалення вивчення геометричних фігур, їх властивостей, аргументація практичної значимості сформованих знань, умінь та навичок [9].

У своїх дослідженнях О.І. Матяш визначає «геометричну компетентність як набуту в процесі навчання геометрії інтегровану здатність учня, що складається із геометричних знань та умінь учня, його досвіду, цінностей і ставлення, що формуються у процесі навчання геометрії і можуть цілісно реалізовуватися на практиці» [2, с. 86].

На сучасному етапі геометрична компетентність розглядається вченими як складова математичної компетентності. Серед переліку складових геометричної компетентності учнів виділимо стереометричну складову та розглянемо реалізацію наступності в процесі її формування і розвитку.

Початкові відомості про геометричні тіла діти отримують ще в дошкільному віці. У 1-4 та 5-6 класах набутий досвід узагальнюється, систематизується, формуються просторові уявлення, просторове бачення, уява з опорою на моделі геометричних тіл та їх розгортки, предмети довколишнього світу. У процесі ознайомлення із стереометричними поняттями в учнів накопичується запас двовимірних і тривимірних уявлень, формується просторова уява, просторове бачення, просторове мислення. Однією з типових помилок щодо формування поняття піраміди у дошкільному віці є: показують «конус», а кажуть що це «піраміда». Поняття стереометричних тіл необхідно формувати науково грамотно, але на рівні доступному для цього віку дітей.

Однією з причин труднощів засвоєння стереометричних понять у 9 класі та старшій школі є недостатня реалізація принципу наступності у початковій школі та 5-8 класах при вивченні геометричного матеріалу.

Мета статті – показати доцільність і необхідність реалізації наступності у процесі формування геометричної компетентності учнів початкової і основної школи.

У Державному стандарті початкової загальної освіти зазначається, що метою освітньої галузі "Математика" є формування предметної математичної і ключових компетентностей, необхідних для самореалізації учнів у швидкозмінному світі [6]. Предметну математичну компетентність слід розуміти як здатність учня створювати математичні моделі процесів довколишньої дійсності, застосовувати досвід математичної діяльності для розв'язання навчально-пізнавальних і практично-зорієнтованих задач.

У Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти зазначено, що освітня галузь «Математика», основною метою якої «є формування в учнів математичної компетентності на рівні, достатньому для забезпечення життєдіяльності в сучасному світі, успішного оволодіння знаннями з інших освітніх галузей у процесі шкільного навчання, забезпечення інтелектуального розвитку учнів, розвитку їх уваги, пам'яті, логіки, культури мислення та інтуїції» чітко і однозначно визначаються вимоги до математичної підготовки учнів різного віку [7]. Сформувавши математичну компетентність учня, і зокрема, геометричну, на рівні, вказану вище згаданими документами, можна у процесі реалізації наступності.

У педагогічній енциклопедії зазначається, що «наступність у навчанні полягає у встановленні необхідного зв'язку і правильної відповідності між частинами навчального предмета на різних ступенях вивчення. Поняття наступності характеризує також вимоги, пред'явлені до знань і вмінь учнів на кожному етапі навчання, форм, методів і прийомів пояснення нового навчального матеріалу і до всієї наступної роботи щодо його засвоєння».

Наступність у розміщенні матеріалу предмета і у виборі способів діяльності для оволодіння цим предметом має здійснюватись з урахуванням змісту і логіки відповідної науки і закономірності процесу засвоєння знань.

Педагогічний словник зазначає, що «наступність у навчанні – послідовність і системність у розміщенні навчального матеріалу, зв'язок і узгодженість ступенів і етапів навчально-виховного процесу здійснюється при переході від одного уроку до наступного (тобто в системі уроків). Досягнення наступності в шкільній практиці забезпечується методично і психологічно обґрунтованою побудовою програм, підручників, дотриманням послідовності руху від простого до складного в навчанні та організації самостійної роботи учнів і, загалом, усією системою методичних засобів».

Складовими реалізації принципу наступності між початковою школою та 5-9 класами є наукове обґрунтування системи геометричних понять, передбачених програмою, осмислення змісту властивостей та побудови зображень.

Сформувавши геометричну компетентність учнів можливо за умови, що вивчення геометричного матеріалу з 1 по 6 клас та курс шкільної геометрії у 7-9 класах буде цілісним, єдиним і спиратиметься на фундамент геометричних знань 1-6 класів, не порушуючи принцип наступності вивчення матеріалу. Вивчення геометричного матеріалу в початкових та 5-6 класах має розглядатись як єдиний методичний комплекс дидактичних засобів навчання, де послідовно і цілеспрямовано формуються компетенції та ведеться підготовка до засвоєння систематичного курсу геометрії у 7-9 класах.

Плавний, природний процес переходу учнів початкової школи до навчання у 5-6 класах основної школи має свої особливості, специфіку, психолого-педагогічні закономірності. Учні поступово дорослішають, змінюються цілі, мета навчання, удоскона-

люється їхня інтелектуальна діяльність. Вивчення геометричного матеріалу в 1-4 класах базується на спільних наукових підходах, чіткій методиці навчання, яка забезпечує учню комфортність переходу до 5 класу, полегшує перехід до абстрагування геометричних понять.

Доцільно відзначити, що поліпшується якісне засвоєння геометричного матеріалу, підвищується рівень просторового бачення, якість просторових уявлень, якщо дотримано принцип наступності при переході від початкової школи до 5-6 класів основної школи. Удосконалення змісту і технологій навчання, орієнтованого на особистісний розвиток творчої особистості, потребує диференціації навчання, розвитку дослідницьких здібностей. Реалізація діяльнісного та компетентнісного підходів у навчальному процесі з геометрії забезпечує її якісне засвоєння.

У початкових класах учні вчать визначати розміри і форму предметів, їх протяжність, розташування в просторі, накопичують зорові образи понять, набувають практичних навичок, графічних умінь [3].

У 5-8 класах сформовані раніше уявлення доповнюються новими елементами, збагачуються, уточнюються, поглиблюються, узагальнюються, систематизуються в системі геометричних понять. У цьому віці учні вже мислять не лише, спираючись на реальні предмети довколишнього світу чи на конкретну наочність, але й абстрагуючись від них, оперують образами, утворюють в уяві нові та вчать їх графічно відтворювати.

У 5-6 класах учнів на наочно-інтуїтивному рівні доцільно знайомити з геометричними фігурами: вчити розпізнавати фігури, правильно називати і позначати елементи фігур та їх властивості, розкривати взаємозв'язки між окремими елементами, об'єднувати отримані знання в єдине ціле. Особливої уваги у роботі з геометричним матеріалом потребує введення нових понять і термінів, їх символічне позначення, графічне зображення. Формулюванню означень понять має передувати осмислення зорових образів з опорою на предмети довкілля, вирізання розгортки з паперу, склеювання моделей, ліплення, моделювання та конструювання. Свідоме засвоєння поняття передбачає систему тренувальних і творчих завдань, де учень має змогу оперувати сформованими зоровими образами. Ефективним засобом розвитку просторової уяви, формування просторових уявлень є побудова і вимірювання за допомогою інструментів геометричних зображень. У 5-6 класах учнів продовжують знайомити із основними геометричними тілами та їх елементами, моделювати за словесним описом й зображати графічно. З'ясовуючи окремі властивості простору, учні 5-8 класів у пізнанні проходять шлях від предмета через його властивості до моделі, графічного зображення фігури, осмислюючи суть термінів. Часто при цьому використовуються вимірювання розмірів елементів фігури та побудова її зображень. Найкращим осмисленням графічних зображень є їх поява у логічній послідовності окремих елементів і поєднання їх в єдине ціле. Особливо корисними для

учнів є рухомі, динамічні моделі, бо тоді фіксується не сам об'єкт, а його перетворення, операції над ними. Для формування просторових уявлень учнів 7-8 класів суттєве значення має ілюстрація за допомогою комп'ютера стереометричних фігур, їх утворення, розгортання розгорток, зафарбовування фігур, що лежать в основі, та бічних поверхонь тощо. Важливо при розробці методики навчання геометрії дотримуватись принципів дидактики, і зокрема, наступності, поєднувати найбільш ефективні форми, засоби, методи навчання, залишаючи широке поле діяльності для творчої уяви, фантазії [4].

Незважаючи на те, що в початковій школі на уроках трудового навчання учні виготовляють коробки (за шаблонами), зафарбовують грані, у 5–6 класах склеюють призми, паралелепіпеди, піраміди (за готовими розгортками), відсутність системи завдань із використанням стереометричних фігур у 7-8 класах, із використанням знань про тривимірні фігури та сформованих навичок виконання графічних зображень гальмує виконання практичних вправ, побудови тривимірних зображень, утруднює створення в уяві цілісного образу та оперування ним. Саме на вказані вище питання необхідно звернути увагу в процесі реалізації наступності у вивченні геометричного матеріалу. Багаторічний досвід роботи з учителями математики дає підстави дійти висновку, що у 5-6 класах досвідчені педагоги не обмежуються вивченням геометричного матеріалу лише на уроках математики, але в позаурочний час на гуртках (моделювання, оригамі тощо), проведення КВК, тижня математики розширюють, уточнюють, формують практичні уміння і навички учнів у роботі з стереометричними тілами, їх розгортками, вчать бачити двовимірні фігури на тривимірних. Моделювання, конструювання, пошукова пізнавальна діяльність учнів, виготовлення геометричних фігур має поєднуватись із практичними роботами з вимірювання та графічних побудов. Проводити такі практичні роботи доцільно з матеріалами, які є простими і доступними для учнів. Аркуш паперу є найдоступнішим матеріалом для конструювання розгорток призм, пірамід, конусів, циліндрів, склеювання з них моделей. Вирізаний із паперу квадрат можна перегинати, розрізати по діагоналі на два (чотири) рівні трикутники і порівняти ці прямокутні трикутники. Прямокутний рівнобедрений трикутник можна перегнути навпіл, а потім розрізати і з частин скласти інші фігури (паралелограм, прямокутник). Утворювати різні геометричні фігури можна перегинанням аркуша паперу, де із прямокутника можна утворити: 1) квадрат і прямокутник; 2) різні прямокутники; 3) прямокутні трикутники; 4) рівнобедрені, прямокутні трикутники; 5) трикутник і чотирикутник тощо. Такі вправи допоможуть сформувати в учнів просторове бачення, підготувати до доведення теорем. Враховуючи геометричну компетентність учня за почат-

кову школу, в 5-6 класах він «пояснює зміст понять» - прямокутний паралелепіпед, куб, піраміда, циліндр, конус, куля, «формулює означення», «класифікує», «зображує та знаходить на малюнках» - прямокутний паралелепіпед, куб, піраміду, циліндр, конус, кулю, «наводить приклади».

Крім того, у розвитку геометричної компетентності у процесі реалізації наступності вивчення геометричного матеріалу, вирішальна роль у формуванні та накопиченні просторових уявлень належить наочності, практичній діяльності учнів з просторовими об'єктами навколишнього світу, досвіду учня, умінням поєднувати зорові і рухові сприймання, осмислювати їх суть та словесно й графічно їх відтворювати. Завдяки набутому досвіду в учнів формується просторове бачення та просторова уява, уміння оперувати знаннями у найрізноманітніших ситуаціях. Правильність формування просторових уявлень в учнів залежить від раціонального унаочнення, корегуючої роботи дорослих, спрямованої на своєчасне виправлення помилкових уявлень, уточнення окремих ознак, варіювання несуттєвих, розташування предметів у просторі, визначення відстані між предметами тощо.

Досвід роботи в школі та проведені дослідження показали, що розв'язування учнями на уроках індивідуальних завдань різного рівня складності дає змогу активізувати пізнавальні можливості кожного учня, створити умови для посиленої самостійної діяльності, розвивати природні здібності, нахили.

Розвиток геометричної компетентності як складової математичної компетентності учнів початкової та основної школи є вимогою сучасного інформаційного суспільства. Досягнення цієї мети забезпечує реалізація наступності у процесі вивчення геометричного матеріалу початкової та основної школи. У процесі навчання геометрії в учнів формується просторове мислення та уява, які необхідні випускнику загальноосвітнього навчального закладу в сучасному інформаційному суспільстві.

Цілеспрямована пропедевтика вивчення основних понять як геометрії, так і стереометрії, зокрема, у 1-8 класах є базою для засвоєння курсу стереометрії у 9 класі та реалізації принципу наступності між початковою школою, 5-6 та 7-8 класами, створює підґрунтя для успішного вивчення курсу стереометрії.

Подальшими напрямками досліджень цієї проблеми є розвиток геометричної компетентності учнів з урахуванням наступності вивчення геометрії початкової, основної та старшої школи в умовах сучасного інформаційного суспільства та розроблення інформаційно-методичного забезпечення на базі нових інформаційних технологій, а також з урахуванням вивчення інформатики у початковій школі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Костюк Г.С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості / Григорій Силівич Костюк. – К. : Рад. шк., 1989. – 608 с.

2. Матяш О.І. Теоретико-методичні засади формування методичної компетентності майбутнього вчителя математики до навчання учнів геометрії : монографія / О.І. Матяш; науковий редактор д.пед.н., проф. О.І. Скафа. – Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. – 450 с.
3. Навчальні програми для загальноосвітніх навч. закл. із навчанням українською мовою. 1-4 класи. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2013. – С.138-170.
4. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів: Математика; Інформатика. 5-9 класи. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2013. – 96 с.
5. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на 2012–2021 роки, 2013 року [Указ Президента України № 344/2013 від 25 червня 2013 року]. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://ron.org.ua/novyny/2446-nacionalna-strategiya-rozvitku-osviti-v-ukrayini.html>
6. Про затвердження Державного стандарту початкової загальної освіти [Постанова Кабінету міністрів України від 20 квітня 2011 року №462]. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-n>.
7. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти [Постанова Кабінету міністрів України від 23 листопада 2011 року №1392]. Електронний ресурс. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-n>.
8. Раков С.А. Формування математичних компетентностей учителя математики на основі дослідницького підходу в навчанні з використанням інформаційних технологій : дис. ...д-ра. Пед. наук : 13.00.02 / Сергій Анатолійович Раков. – К., 2005. – 381 с.
9. Тарасенкова Н.А. Використання знаково-символьних засобів у навчанні математики: монографія / Н.А. Тарасенкова. – Черкаси: Відлуння-Плюс, 2002. – 400 с.
10. Эльконин Д.Б. Психологическое обучение младшего школьник. / Даниил Борисович Эльконин - М. : Знание, 1974. – 64 с.

Надежда Ивановна Салтановская,

кандидат педагогических наук, заведующий лабораторией математики коммунального высшего учебного заведения «Винницкая академия непрерывного образования», ул. Грушевского, 13, г. Винница, Украина

РАЗВИТИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ В ПРОЦЕССЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПРЕЕМСТВЕННОСТИ С ОСНОВНОЙ ШКОЛОЙ

Современное высокотехнологическое общество предъявляет высокие требования к математической компетентности выпускников общеобразовательных учебных заведений. Развитие геометрической компетентности, как одной из составляющих математической подготовки учащихся, остаётся проблемой. Формирование и развитие стереометрических представлений - одной из составляющих геометрической компетентности, практически значимой, является актуальной и сегодня. Эта проблема может быть успешно решена в процессе реализации принципа преемственности в учебной деятельности. Это и определило цель статьи, а именно: показать целесообразность и необходимость реализации преемственности в процессе формирования геометрической компетентности учащихся начальной и основной школы, в частности, развития стереометрических представлений.

В статье исследуется реализация принципа преемственности в учебном процессе при соблюдении методических требований:

- 1) согласованности в определении понятий, использовании терминологии, символики;
- 2) концентричности изучения геометрического материала за общими содержательно-методическими линиями;
- 3) учитывания возрастных особенностей умственной деятельности учащихся, их познавательных возможностей и интересов;
- 4) доступности, посильности учебного материала с последующим обобщением и систематизацией;
- 5) индивидуализации и уровневой дифференциации обучения;
- 6) рациональной наглядности в сочетании с компьютерными технологиями обучения.

В процессе изучения геометрии при соблюдении указанных выше методических требований в учащихся формируется пространственное мышление и воображение, которые нужны выпускнику общеобразовательного учебного заведения в современном информационном обществе.

Целенаправленная пропедевтика изучения основных понятий как геометрии, так и элементов стереометрии в 1-8 классах, реализация принципа преемственности обучения в начальной школе, в 5-6 и 7-8 классах является основанием для формирования геометрической компетентности школьников, а так же фундаментом для успешного обучения как в старшей школе, так и в высших учебных заведениях.

Ключевые слова: геометрическая компетентность, составляющие геометрической компетентности, принцип преемственности.

Nadiia Saltanovska,
Doctor of Philosophy in Pedagogy,
Chief methodologist in Mathematics
at Public Higher Educational Institution Vinnytsia Academy of Continuous Education,
Grushevskogo Str., 13, Vinnytsia, Ukraine

DEVELOPMENT OF GEOMETRICAL COMPETENCY IN THE PROCESS OF CONTINUITY AT COMPREHENSIVE SCHOOL

Modern high-tech society makes high demands on the mathematical competence of secondary school leavers. Development of geometric competence as one of the components of students' mathematical training remains a problem. Formation and development of stereometric representations as one of the components of the geometric competence possessing practical significance remain relevant. The above problem can be successfully resolved on condition that the principle of continuity is implemented into the teaching / learning process. This determined the aim of the article, in particular: to show the expediency and necessity of realization of continuity in the formation process of geometric competence of elementary and primary schools pupils, in the development of stereometric representations, to be more precise.

The implementation of the principle of continuity into the educational process is examined in the article in compliance with these methodological requirements:

- 1) the consistency in the interpretation of the conceptual apparatus, terminology, symbols;
- 2) the study of the geometric concentricity material according to joint content and methodic determinants;
- 3) the consideration of age-appropriate mental activities of pupils, their cognitive abilities and interests;
- 4) the availability of educational material followed by further generalization and systematization;
- 5) the individualization and differentiation of education;
- 6) efficient illustration combined with education computer technologies.

While studying geometry in compliance with the above mentioned requirements to teaching pupils, they acquire a spatial thinking and imagination needed by secondary school leavers within the modern information society.

The goal-oriented propedeutics facilitating the study of the basic concepts of Geometry as well as elements of Stereometry, particularly in 1-8 forms, the implementation of the principle of continuity within primary school, 5-6 and 7-8 grades are the basis for the formation of students' geometric competence, successful study at high school and institutes of higher education.

Key words: geometric competence, components of geometric competence, the principle of continuity.

Подано до редакції: 29.05.2016 р.

Рекомендовано до друку: 14.06.2016 р.

Рецензент: д.пед.н., професор А. М. Бозуш