

Міністерство освіти і науки України

*Харківський
національний
педагогічний
університет
імені Г. С. Сковороди*



*215 років
з дня
заснування*

100 років із дня народження О. В. Погорелова



**Матеріали
XVII наукової конференції
студентів та молодих вчених
«Наумовські читання»**

*присвяченої 80-річчю
Фізико-математичного
факультету*

Харків – 2019

УДК 378:001.891

ББК 74.580.268

Матеріали Сімнадцятої наукової конференції студентів та молодих вчених «Наумовські читання» [Електронний ресурс] : (14-15 листопада 2019 р., м. Харків) / ХНПУ імені Г. С. Сковороди – Харків : ХНПУ, 2019. – 182 с.

Організатором конференції є студентське наукове товариство фізико-математичного факультету Харківського національного університету імені Г. С. Сковороди.

Програмний комітет:

Білоусова Л. І. – кандидат фізико-математичних наук, професор;
Водолаженко О.В. – кандидат фізико-математичних наук, доцент;
Жерновникова О. А. – доктор педагогічних наук, доцент;
Золотухіна С. Т. – доктор педагогічних наук, професор;
Лапта С. І. – доктор технічних наук, професор;
Олефіренко Н. В. – доктор педагогічних наук, доцент;
Пономарьова Н. О. – доктор педагогічних наук, доцент;
Масич В.В. – доктор педагогічних наук, доцент;
Моторіна В. Г. – доктор педагогічних наук, професор.

Затверджено редакційно-видавничою радою
Харківського національного педагогічного університету
імені Г. С. Сковороди

протокол № ____ від «____» _____ 20__ р.

Сімнадцята наукова конференція студентів та молодих вчених відбулася на базі фізико-математичного факультету Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди 14-15 листопада 2019 року. Напрями роботи конференції: оновлення змісту педагогічної освіти в контексті викликів глобалізації; інноваційні технології в освітній практиці; актуальні проблеми розвитку математичної освіти; історичний компонент математико-методичної культури; фізика і кіберфізичні системи. До збірника увійшли матеріали кращих доповідей. Тексти публікуються в авторській редакції. За зміст матеріалів та за дотримання вимог академічної доброчесності відповідають автори та їх наукові керівники.

Сподіваємось, що матеріали конференції будуть корисними для студентів, молодих науковців і всіх, хто зацікавлений у розвитку власного світогляду в галузі означених наук та історії розвитку наукового знання.

©Харківський національний
педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди

Харміч О.А.

Керівник – канд. пед. наук, доцент Долгова О.Є.

ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ GEOGEBRA В ПРОЦЕСІ РОЗВИТКУ ПРОСТОРОВОГО МИСЛЕННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ.....	110
--	-----

Цись Я.В.

Керівник – канд.пед.наук, ст.викл. Простакова Ю.С.

ТЕОРІЯ ПОДІЛЬНОСТІ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ	113
---	-----

Шаман М.І.

Керівник – канд. пед. наук, доцент Проскурня О. І.

НАСТУПНІСТЬ ВИВЧЕННЯ ТЕОРІЇ ЙМОВІРНОСТЕЙ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ ТА ПЕДАГОГІЧНОМУ ЗАКЛАДІ ВИЩОЇ ОСВІТИ.....	117
--	-----

Шведкова О.В.

Керівник – доктор пед. наук, професор Моторіна В.Г.

ІНТЕГРАЦІЯ МАТЕМАТИЧНИХ І ГУМАНІТАРНИХ ЗНАНЬ	119
--	-----

Юрікова Т. В.

Керівник – доктор пед .наук, професор Моторіна В. Г.

ФОРМУВАННЯ ГРАФІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	122
--	-----

РОЗДІЛ 4. «ІСТОРИЧНИЙ КОМПОНЕНТ МАТЕМАТИКО- МЕТОДИЧНОЇ КУЛЬТУРИ» 125

Гельман В.В.

Керівник – канд.пед.наук, доцент Дейніченко Т.І.

ГЕНЕЗА АКСІОМАТИЧНОГО МЕТОДУ В ГЕОМЕТРІЇ	126
--	-----

Костанда Я.В.

Керівник – канд.пед.наук, доцент Сіра І.Т.

ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ МЕТОДУ КООРДИНАТ ТА ЙОГО РОЗВИТОК	128
---	-----

Майстрюк І.С.

Керівник – канд.пед.наук, доцент Сіра І.Т.

ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ЕЛЕМЕНТІВ КОМБІНАТОРИКИ.....	130
---	-----

Топчий М.С.

Керівник – канд. пед. наук, доцент Сіра І. Т.

ІСТОРІЯ ВИНИКНЕННЯ НЕРІВНОСТЕЙ В МАТЕМАТИЦІ.....	133
--	-----

ФОРМУВАННЯ ГРАФІЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ УЧНІВ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ У ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Харківський національний педагогічний університет ім.Г.С.Сковороди

Анотація. Метою статті є проведення аналізу наукової літератури щодо визначення суті поняття «графічна грамотність», визначення психолого-педагогічних особливостей формування графічної грамотності учнів при вивченні математики у закладах загальної середньої освіти, та запропонувати можливості, за яких здійснюватиметься сформованість графічної грамотності учнів. У процесі дослідження вирішено всі поставлені завдання до мети дослідження запропоновано гіпотезу, що застосування комп'ютерної підтримки при вивченні геометрії у 7 класі, сприятиме сформованості графічної грамотності учнів.

Ключові слова. Учні, заклад загальної середньої освіти, математика, графічна грамотність, освітній процес.

В умовах науково-технічного прогресу проблема графічного представлення інформації набуває особливого значення. Це пов'язано з тим, що в сучасному виробництві все ширше використовується подання інформації у вигляді графічних залежностей як найбільш економічних, наочних і змістовних. Кажуть, один малюнок коштує тисячі слів. Людина, що володіє графічною мовою, в результаті читання малюнка у вигляді графічного символу може отримати досить великі відомості про предмет.

Графічні засоби представлення інформації застосовуються в різних областях візуальної комунікації для того, щоб викликати певні процеси мислення, що спираються на образи. Креслення, графік, малюнок є тим засобом, за допомогою якого думки передаються у вигляді графічних зображень.

У зв'язку з цим, актуальним завданням освіти залишається пошук ефективних способів організації, навчально-пізнавальної діяльності учнів, використання прогресивних і розвиваючих методів і засобів навчання для реалізації завдань розвитку особистості, зокрема в галузі графіки та графічної інформації.

Мета статті – на основі аналізу наукової літератури визначити суть поняття «графічна грамотність», визначити психолого-педагогічні особливості формування графічної грамотності учнів при вивченні математики у закладах загальної середньої освіти, та запропонувати можливості, за яких здійснюватиметься сформованість графічної грамотності учнів.

Як показав аналіз педагогічної та методичної літератури, питання формування графічної грамотності учнів при навчанні рішенням планіметричних задач в даний час недостатньо розроблений.

Формування графічної грамотності учнів має бути спрямована на тих, які володіють певним обсягом знань про графічні методи, засоби та способи, відображення, збереження та передача навчальної інформації та її практичне застосування у виробничій і творчій діяльності.

Психологічні аспекти формування графічної культури і грамотності досліджували П. Гальперін, А. Занков, С. Рубінштейн, Л. Фрідман, І. Якиманська та ін. Проблеми розвитку графічної культури досліджували В. Куріна, М. Лагунова, В. Моторіна та ін. Міжпредметні зв'язки геометрії і креслення присвячені дослідження А. Амірбекова, А. Панкратова та ін.

Графічні засоби відображення інформації широко використовуються у всіх сферах життя суспільства. Графічні зображення характеризуються образністю, символічністю, компактністю, легкістю прочитання. Саме ці якості графічних зображень обумовлюють їх розширене використання. Мова графіки є унікальною в комунікативному процесі. Це найдавніша з мов світу є міжнародною мовою спілкування; вона є точною, наочною і лаконічною. Наочне подання інформації в будь-якій галузі людських знань здійснюється засобами графічної мови. В умовах сучасного розвитку масових комунікацій, необхідності ущільнення величезного обсягу інформації та можливостей, що надаються новими інформаційними технологіями, загальну середню освіту має передбачити формування знань про методи графічного надання інформації.

Цій меті служить ґрунтовна, систематична графічна підготовка учнів закладів загальної середньої освіти. Графічна підготовка містить глибоку і різнобічну оволодіння графічними знаннями, забезпечує набуття вмінь і навичок читання і виконання креслень і спрямована на формування готовності до свідомого використання різних графічних зображень у навчальній діяльності та розвитку творчих здібностей учнів.

Графічна підготовка учнів може і повинна проводитися при навчанні різних шкільних предметів – математики, фізики, географії тощо.

Розглядаючи процес формування графічної культури як складний багатоплановий поетапний процес графічної підготовки, що має різні рівні розвитку (від початкового графічного знання до всебічного оволодіння і творчого осмислення способів їх реалізації у професійній діяльності), В. Моторіна (Моторіна В.Г., 1997), виділила наступні ієрархічні щаблі графічної культури в навчанні:

- елементарна графічна грамотність;
- функціональна графічна грамотність;
- графічна освіченість;
- графічна професійна компетентність;
- графічна культура.

Вчена В. Моторіна визначає суть поняття «графічна грамотність» як вміння читати різноманітні графічні зображення (креслення, схеми, малюнки, графіки), вміння їх будувати (виконувати) за допомогою різноманітних креслярських інструментів, а також від руки і на око, вміння акуратно, раціонально оформлювати записи, моделювати й конструювати графічні ситуації, оперувати графічними об'єктами на ЕОМ. Важливість навчання графічній грамотності диктується її роллю в навчанні, розвитку і вихованні, а саме, в розвитку мислення, пізнавальних здібностей, просторових уявлень та просторової уяви учнів, виробленні практичних умінь і навичок (Моторіна В.Г., 2012).

Діяльність учнів, пов'язана з графічними зображеннями як основа для формування графічної грамотності дає матеріал для чуттєвого і теоретичного пізнання природи і техніки за допомогою наочного сприйняття і образно-знакового моделювання предметів, допомагає глибше розуміти їх пристрій і просторові відносини, а також розбиратися в процесах та явищах.

Для того, щоб сформувати в учнів графічну грамотність, необхідний відповідний навчальний матеріал. Нами пропонується розглянути особливості застосування комп'ютерної підтримки в процесі навчання рішенню планіметричних задач з метою формування графічної грамотності, оскільки аналіз існуючих підручників з геометрії для основної школи показав, що найбільшу кількість завдань на побудову доводиться на 7 клас. У 7 класі формуються графічні знання, вміння і навички (побудова точок, прямих, найпростіших геометричних фігур) становлять основу для подальшого формування та розвитку графічної грамотності.

Отже, на основі проведеного аналізу наукової літератури, визначено суть поняття «графічна грамотність», виокремлено психолого-педагогічні особливості формування графічної грамотності учнів при вивченні математики у закладах загальної середньої освіти, та запропоновано гіпотезу, що застосування комп'ютерної підтримки при вивченні геометрії у 7 класі, сприятиме сформованості графічної грамотності учнів.

Список використаних джерел

1. Моторіна В.Г. Теорія і практика розвитку графічної грамотності. Х.: ХДПУ. 1997. 156 с.
2. Моторіна В. Г. Технологія підготовки вчителя математики до уроку: навчальний посібник для студентів фізико-математичних факультетів педагогічних навчальних закладів. Друге доповнене і виправлене видання. Х.: Видавець Іванченко І. С., 2012. – 318 с.

