

УДК: 373. 5: 371

Н.М. МАЛАНЮК

МОДЕЛЬ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ МАТЕМАТИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ЛІЦЕЮ ЗАСОБАМИ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

***Резюме:** У статті описано модель розвитку творчих математичних здібностей учнів гуманітарного ліцею, основні положення щодо її побудови та особливості реалізації цієї моделі в навчальному процесі.*

***Ключові слова:** модель, здібності, засоби, інформаційні технології.*

Постановка проблеми. Завданням освіти ХХІ століття є розвиток творчої особистості. Педагогічному моделюванню, яке безпосередньо пов'язане з розвитком творчих здібностей, присвячено роботи С.Архангельського, В.Базуріна, Є.Кулика, В.Шторф, В.Михеева, В.Базуріна, С.Машникова, Ю.Кулюткіна, Г.Сухобської, Є.Кулик, Н.Недодатко, С.Балашова та інших. Проте в них проблема лише поставлена, модель розвитку творчих математичних здібностей учнів ліцею засобами інформаційних технологій ще й досі залишається нерозробленою.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Як і педагогічне моделювання, так і розвиток творчих математичних здібностей учнів ліцею засобами інформаційних технологій не були предметом значної кількості публікацій, проте ця проблема не сходить зі сторінок педагогічної преси та наукових журналів.

Наукові засади й практичні результати застосування засобів інформаційних технологій у навчально-виховному процесі висвітлено в працях С.Власенко, Р.Гуревича, М.Жалдака, Ю.Машбиця, О.Мітрясової, О.Скафи, О.Смалько, О.Тутової, Л.Страннікової та інших

Творчу особистість та творчі здібності досліджували дидакти-класики Ян Амос Коменський, Дж.Локк, Г.Песталоцці, С.Русова, К.Ушинський; психологи Д.Богоявленська, Н.Лейтес, О.Лук, А.Маслоу, Я.Пономарьов, С.Рубінштейн, В.Шадриков та ін. Сучасний навчально-виховний процес охарактеризовано дидактами Ю.Бабанським, В.Бондарем, В.Кравцем, В.Онишуком, М.Фіцулою, В.Чайкою; загальнодидактичні та методичні положення про зміст навчання у середніх та вищих навчальних закладах висвітлено в працях В.Кузьменка, О.Малихіна, А.Степанюк, Г.Терещука. Творчим математичним здібностям та проблемі їх розвитку присвячені праці В.Бевза, М.Бурди, Я.Груденова, В.Крутецького, І.Осадченко, М.Метельського, З.Слепкань, О.Чашечникової. Використання освітніх технологій у навчально-виховному процесі описано в працях О.Пехоти, Л.Романишиної, П.Сікорського, О.Янкович та інших.

Математична освіта нині потрібна не лише математикам, а й гуманітаріям, тому використання мисленневих та евристичних операцій знайшло застосування в усіх галузях знань; властивості мислення такі, як гнучкість, системність, дивергентність; вміння працювати з комп'ютером – необхідні кожній сучасній особистості. Математика нині не є предметом обов'язковим для підсумкового тестування. Як наслідок – зниження її ваги в системі загальної середньої освіти, що призвело до погіршення якості знань з інших наук.

В освіті виникло неправильне розуміння суті гуманітаризації як заперечення ґрунтовних знань з математики та природничих наук (С.Гончаренко, Ю.Мальований). Неможливо поліпшувати гуманітарну освіту за рахунок погіршення природничо-математичної та навпаки. Всі знання повинні розглядатися як органічний елемент загальнолюдської культури, їх вивчення має бути необхідною справою. Проведені Міністерством освіти і науки України моніторинги якості знань учнів ліцеїв, дають підстави стверджувати, що ліцеїсти володіють сукупністю окремих теоретичних та практичних знань з різних галузей наук, у тому числі з математики, але не здатні до узагальнень,

систематизації, інтегрування знань при виконанні нешаблонних завдань, не в змозі розглядати задачу з різних позицій.

Мета статті. Саме тому, ми поставили завдання – розробити модель розвитку творчих математичних здібностей учнів засобами інформаційних технологій і в даній статті її описати.

Виклад основного матеріалу. Модель – спрощене, наочне пояснення певного явища або процесу; відтворення, схема [3, 152]. Модель (франц. – *modele* – зразок) – уявна або матеріально реалізована система, котра відображає або відтворює об'єкт дослідження (природний чи соціальний) і здатна змінювати його так, що її вивчення дає нову інформацію стосовно цього об'єкта. За властивостями моделі можна дізнатися не про всі властивості об'єкта, а лише про ті, які є аналогічними і в моделі, і в об'єкті; такі властивості називають суттєвими [2, 516]. В.Базурін подає наступне тлумачення моделі: «опис і теоретичне обґрунтування структурних складових певного процесу». Автор моделювання розглядає як «діяльність зі створення моделі педагогічного процесу з метою отримання нової інформації про досліджуваний процес» [1, 52]. Моделювання – дослідження певних явищ, процесів або систем об'єктів шляхом побудови і вивчення їх моделей; використання моделей для визначення або уточнення характеристик і раціоналізації способів побудови заново конструйованих об'єктів.

На ідеї моделювання ґрунтується будь-який метод наукового дослідження – як теоретичний (при якому використовуються різноманітні знакові, абстрактні моделі), так і експериментальний, що використовує предметні моделі [4, 323]. Моделювання – одна з основних категорій сучасної науки.

На рис.1. подана модель розвитку творчих математичних здібностей учнів ліцею засобами інформаційних технологій.

Побудова кожної моделі проходить низку етапів, а саме:

- визначення мети та формулювання завдань прогнозування;
- збір і систематизація інформації про сформульовані завдання відповідно до мети прогнозування;
- виділення основних чинників, які впливають на зміну тенденцій і закономірностей об'єкта дослідження;
- перевірка та уточнення сконструйованої моделі через практичне розв'язання тих чи інших проблем [5, 3-11].

Побудована нами модель розвитку творчих математичних здібностей учнів засобами інформаційних технологій має три наступні етапи:

- підготовчий (діагностика рівнів розвитку творчих математичних здібностей учнів);
- основний (розробка методики розвитку творчих математичних здібностей учнів ліцею засобами інформаційних технологій);
- завершальний (експертна оцінка одержаних результатів, коригування педагогічного процесу) [1, 53].

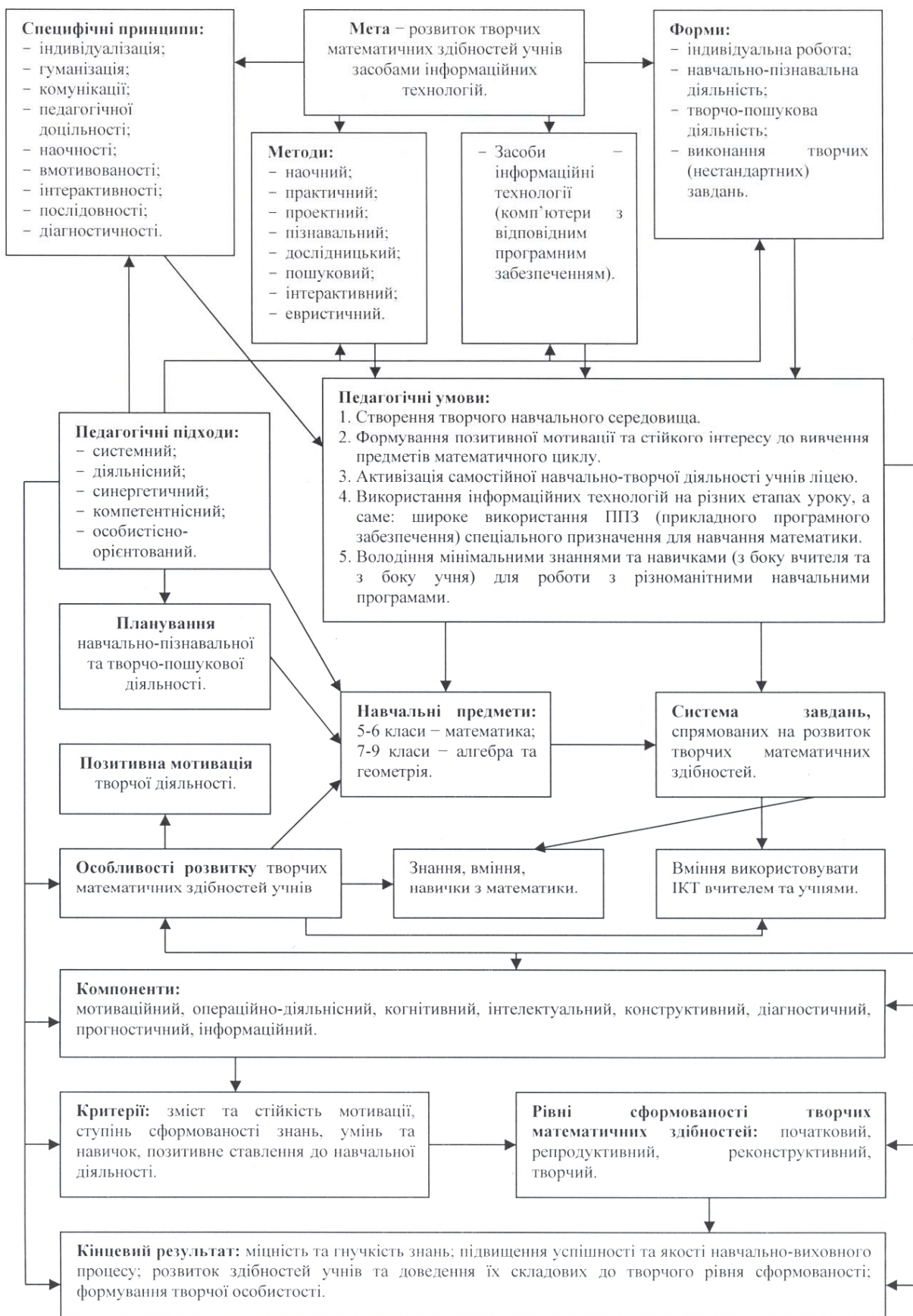


Рис.1. Модель розвитку творчих математичних здібностей учнів ліцею засобами інформаційних технологій.

Структурними складовими розробленої моделі розвитку творчих математичних здібностей учнів засобами інформаційних технологій є такі:

- цільова;
- мотиваційна;
- змістова;
- операційна;
- результативна;
- умовна [1, 52].

Цільовою складовою виступають мета та завдання процесу розвитку творчих математичних здібностей учнів засобами інформаційних технологій. Метою є підвищення рівня сформованості творчих математичних здібностей учнів, рівня їх навчальних досягнень. Відповідно до мети нами були сформульовані наступні завдання, а саме:

- формування стійкої позитивної мотивації до навчальної діяльності;
- підвищення інтересу до вивчення предметів математичного циклу в непрофільних класах;
- активізація навчально-пізнавальної самостійності;
- діагностика рівня сформованості творчих математичних здібностей учнів, їх окремих компонентів;
- розвиток окремих компонентів творчих математичних здібностей учнів.

До мотиваційної складової було віднесено наступні такі компоненти:

- активізація навчально-пізнавально-дослідницької діяльності учнів;
- розвиток пізнавальної мотивації учнів.

Змістова складова базується на принципах та реалізації цих принципів. Зміст дослідження розробляється через врахування мети та завдань дослідження, принципів його побудови.

Операційна складова містить методи, форми та засоби навчання [1, 54].

У процесі розвитку творчих математичних здібностей учнів засобами інформаційних технологій нами були використані наступні методи, а саме:

- особистісно-орієнтоване навчання;
- проблемне навчання;
- метод евристичних ситуацій;
- частково-пошуковий метод;
- словесні методи навчання.

Ми використовували такі засоби навчання, як:

- інформаційні технології (комп'ютер з відповідним програмним забезпеченням);
- підручники, посібники, довідкова література (на різних носіях);
- тексти задач.

Як форми організації навчально-пізнавальної діяльності учнів були обрані:

- індивідуальна самостійна робота;
- робота в проблемних групах;
- практичні заняття.

Результативна складова передбачає наявність результатів реалізації моделі розвитку творчих математичних здібностей учнів засобами інформаційних технологій у вигляді підвищення рівня розвитку творчих математичних здібностей учнів.

Умовна складова полягає в такому:

- наповнення змістом навчально-пізнавальною діяльністю учнів у процесі вивчення математики з допомогою комп'ютера;
- дидактична розробка завдань різних рівнів, виконання яких сприятиме розвитку творчих математичних здібностей учнів засобами інформаційних технологій;
- забезпечення стійкої позитивної мотивації та інтересу до вивчення предметів математичного циклу.

Висновки. Таким чином, реалізація описаної вище моделі розвитку творчих математичних здібностей учнів ліцею засобами інформаційних технологій покликана забезпечити оптимальні умови формування та розвитку творчих здібностей кожного учня незалежно від початкових даних (розвитку здібностей на даний момент).

ЛІТЕРАТУРА

1. Базурін В.М. Педагогічна модель розвитку дослідницьких умінь майбутніх вчителів математики й фізики під час навчання інформаційно-комунікаційних технологій / В.М. Базурін // Педагогіка і психологія. – 2009. – №4 (65). – С.51-56.
2. Енциклопедія освіти / акад. пед. наук України; гол. ред. В.Г. Кремень. – К.: Юрінком Інтер, 2008. – С. 516.
3. Загнітко А.П. Великий тлумачний словник. Сучасна українська мова від А до Я / А.П. Загнітко, І.А. Щукіна. – Донецьк: ТОВ ВКФ «БАО», 2008. – С. 152.
4. Педагогічний словник / за ред. М.Д. Ярмаченка. – К.: Педагогічна думка, 2001. – С. 323.
5. Співаковський О.В. Про вплив інформаційних технологій на технології освіти / О.В. Співаковський // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання: збірник наукових праць. – К., НПУ ім. М.П. Драгоманова. – 2001. – Вип.4. – С. 3-11.

Н.М. МАЛАНЮК. МОДЕЛЬ РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКИХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ СПОСОБНОСТЕЙ УЧЕНИКОВ ЛИЦЕЯ СРЕДСТВАМИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Резюме. В статье описана модель развития творческих математических способностей учащихся гуманитарного лицея, основные положения ее построения, и особенности реализации этой модели в учебном процессе.

Ключевые слова: модель, способности, средства, информационные технологии.

N.M. MALANYUK. THE MODEL OF THE DEVELOPMENT OF THE STUDENTS' CREATIVE MATHEMATICAL ABILITIES IN A LYCEUM BY MEANS OF INFORMATION TECHNOLOGY

The summary. The paper describes the model of students' creative mathematical ability of Lyceum in the Humanities, basis provisions for its construction and features of the implementation of this model in the educational process.

Key words: a model, skills, tools, informational technology.

Одержано редакцією 22.01.2014 р.