

УДК 377.091.32 – 056.4:51 (045)

DOI 10.31651/2524-2660-2018-9-55-61

Тінькова Дар'я Сергіївна,
аспірантка кафедри математики
та методики навчання математики,
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького
e-mail: tinkovads@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-4771-6124>

ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ З УРАХУВАННЯМ ТИПУ ТЕМПЕРАМЕНТУ УЧНЯ ЗП(ПТ)О

У статті досліджено особливості застосування активних методів навчання на уроках математики з урахуванням типів темпераменту учнів закладів професійної (професійно-технічної) освіти.

Ключові слова: математика, професійно-технічна освіта, методи навчання, темперамент.

Постановка проблеми. Інтеграція української держави до європейського середовища сприяє модернізації української системи професійно-технічної освіти в цілому та оновленню стандартів професійно-технічної освіти з робітничих професій до європейських стандартів зокрема. Нові вимоги, які нині постали перед випускниками закладів професійної (професійно-технічної) освіти (ЗП(ПТ)О) потребують посилення математичної освіти. З огляду на це, перегляду вимагають методи навчання математики у ЗП(ПТ)О.

Одне із головних завдань не лише професійно-технічної освіти в Україні, а й освіти взагалі, є організація такого освітнього процесу (в тому числі і на уроках математики), в якому буде максимально враховуватися психологічна індивідуальність учнів. Тому актуальним є питання добору ефективних методів навчання математики з точки зору індивідуально психологічних особливостей учнів ЗП(ПТ)О.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Питання методики навчання математики в ЗП(ПТ)О досліджували О. Дубинчук, І. Гириловська, Г. Цибульська, Я. Черненко та ін. Дослідженням індивідуальних психологічних особливостей особистості присвячені роботи Т. Блюміної, Л. Виготського, В. Давидова, В. Мегедь, С. Рубінштейна, А. Овчарова та ін. Диференціація навчання розглядається у роботах багатьох вчених, серед яких Ю. Бабанський, В. Беспалько, О. Бугайов, М.І. Бурда, П. Сікорський, З.І. Слєпкань, Т.М. Хмара, І. Унт, В. Фірсон та ін. Зауважимо, що питання рівневої диференціації на уроках математики у ЗП(ПТ)О розглядається в дослідженні О. Волянської, яка за основу диференціації обрала рівень навчальних досягнень учнів ЗП(ПТ)О. Питання ж диференціації за психологічною індивідуальністю учнів ЗП(ПТ)О на уроках математики є недостатньо дослідженим, що й обумовило вибір теми.

Метою статті є розкрити особливості застосування методів навчання на уроках математики з урахуванням типів темпераменту учнів ЗП(ПТ)О.

Виклад основного матеріалу. Згідно зі словником української мови, диференціація – поділ, розчленування чого-небудь на окремі різномірні елементи [8].

Ю. К. Бабанський [1] диференціацію у навчанні розглядав, як особливу форму організації навчання з урахуванням типологічних індивідуально-психологічних особливостей учнів.

Інге Унт стверджувала, що «диференціація – це врахування індивідуальних особливостей учнів у тій формі, коли учні групуються на основі яких небудь особливостей для окремого навчання» [12, с. 8].

У психолого-педагогічній літературі [3; 12] розрізняють два типи диференціації змісту навчання: рівнева і профільна. Дослідниками виділено рівневу диференціацію як сукупність прийомів та засобів навчання, що використовуються для забезпечення досягнення учнями різного рівня знань на основі врахування індивідуальних можливостей; профільну диференціацію, яка передбачає навчання різних груп учнів за різними програмами та планами, що відрізняються змістом, структурою, обсягом вимог до знань, умінь.

Аналіз навчального процесу показав, що, на жаль, індивідуально-психологічні особливості учнів ЗП(ПТ)О, такі як темперамент, рідко розглядаються в пріоритетних підставах диференціації процесу навчання.

За І. П. Павловим [2], поняття «*темперамент*» віддзеркалює індивідуально-типологічну характеристику людини і вищих тварин, що виявляється у силі, напруженості, швидкості та зрівноваженості перебігу їхніх психічних процесів. Першому сильному типові відповідає сангвінічний темперамент. *Сангвінік* – це цілеспрямована людина, яка характеризується самовладанням, постійним потягом до руху у майбутнє, не відкладає справи на потім, «поспішає жити» й завжди готова долати труднощі. У своїй діяльності сангвінік здатний швидко переключатися з одного виду діяльності на інший, не драматизує ситуацію; працює продуктивно, оптимістично. Другому сильному типові відповідає холеричний темперамент. *Холерик* – це неврівноважена, нестримана людина; вона працює натхненно тоді, коли не має особливих перешкод. Іноді навіть дрібниця може роздратувати її, вивести з урівноваженого стану або «заклинити». Тому часто-густо у холериків поєднуються: недостатність самовладання й велика життєва енергія; запальність й нестача сил у розв'язанні тієї чи іншої проблеми. Третьому сильному типові відповідає флегматичний темперамент. *Флегматик* – це людина з сильною, але інертною нервовою системою, вона не поспішає жити, часу в неї достатньо та й живе більше минулим, аніж майбутнім. Характеризується повільними рухами, впертістю, слабкою чутливістю й емоційністю. Четвертому (слабкому) типові відповідає меланхолічний темперамент. *Меланхолік* – людина з високою чутливістю, емоційною вразливістю, навіть сльозливістю, вона може підпорядковуватись чужій волі, оскільки невпевнена в собі. Тяжко переживає екстремальні ситуації, впадає в паніку й намагається ізолюватися від зовнішнього світу. Для меланхоліка сутнісним є не минулий або майбутній час, а лише реальний (теперішній) час, в якому він живе.

Досліджуючи проблему оптимізації умов навчальної діяльності, В. Козаков [4] дійшов висновку, згідно з яким бажано:

1) перед сангвініком щоразу ставити нові і, якщо є змога, цікаві завдання, які вимагали б від нього зосередженості і напруження; треба постійно залучати його до активної діяльності, систематично скеровувати його зусилля;

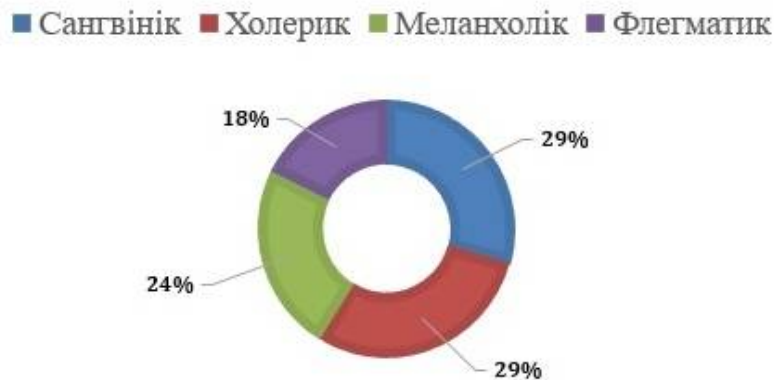
2) контролювати діяльність холерика якомога частіше; з ним неприпустимо поводитися різко і нестримно, оскільки це може з його боку викликати негативну реакцію; водночас будь-який його негативний вчинок має бути вимогливо і

справедливо засуджений; щодо холерика негативну оцінку слід застосовувати в дуже енергійній формі та настільки часто, наскільки це потрібно для поліпшення роботи й навчання;

3) флегматика треба залучати до активної діяльності і зацікавити; він потребує систематичної уваги, його неприпустимо переключати з одного завдання на інше;

4) щодо меланхоліка неприпустимі не лише різкість, грубість, а й підвищений тон, іронія; про його вчинок, провину краще поговорити наодинці; для меланхоліка вкрай необхідним є прояв особливої уваги, вчасне оцінювання успіхів, рішучість та воля; негативну оцінку слід використовувати з великим застереженням, пом'якшуючи її негативні дії.

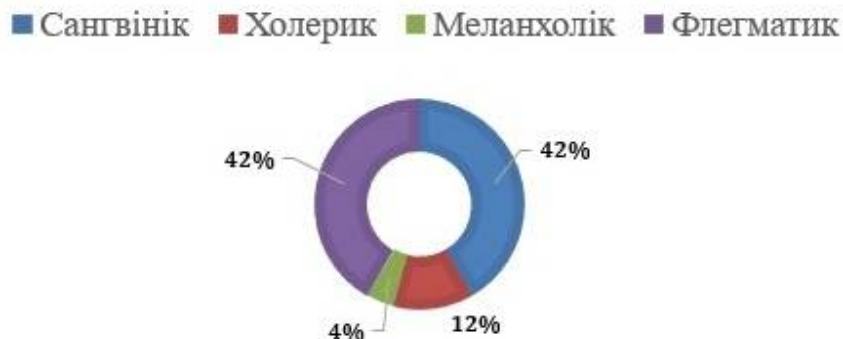
Нами проводилося дослідження типів темпераменту учнів ДНЗ «Бердянський машинобудівний професійний ліцей» за допомогою теста Айзенка [7]. У тестуванні брали участь три паралельні групи хлопців віком від 16 до 17 років. У трьох групах була приблизно однакова кількість опитаних 24-25 осіб. Результати 1-ої групи (мал. 1) показали, що в колективі знаходяться 29% – сангвініки, 29% – холерики, 24% – меланхоліки, 18% – флегматики.



Мал. 1. Співвідношення типів темпераменту у 1-ій групі.

Можемо стверджувати, що більша частина групи активні, емоційні, впевнені в собі особистості, мають хороші комунікаційні здібності, однак їм не вистачає посидючості та зосередженості.

Результати 2-ої групи (мал. 2) були наступними: 42% – сангвініки, 42% – флегматики, 12% – холерики, 4% – меланхоліки.



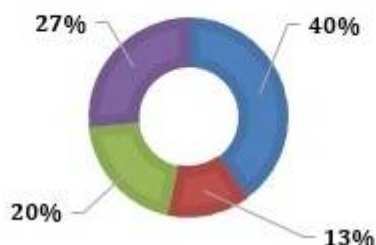
Мал. 2. Співвідношення типів темпераменту у 2-ій групі.

Можемо бачити, що в даній групі є мікрогрупи особистостей з кардинально протилежними темпераментами. Це говорить про те, що значна частина групи

активні, комунікабельні особистості, однак в той же час з ними співіснує значна частина групи, яка складається зі спокійних, врівноважених особистостей, яким важко контактувати з людьми.

Щодо результатів 3-ої групи (мал. 3), то вони були наступними: 40% – сангвініки, 27% – флегматики, 20% – меланхоліки, 13% – холерики.

■ Сангвінік ■ Холерик ■ Меланхолік ■ Флегматик



Мал. 3. Співвідношення типів темпераменту у 3-ій групі.

Бачимо, що у третій групі також переважають активні, комунікабельні особистості. Однак також є значна частина спокійних, замкнених у собі флегматиків, енергійних та нестримних холериків та повільних, вразливих меланхоліків.

З особистого досвіду роботи та наших спостережень, можемо говорити про те, що холерикам та меланхолікам більше імпонують пасивні методи навчання. Під пасивними методами навчання розуміємо навчання, у процесі якого викладач є основною дієвою особою, що керує ходом заняття, а учні виступають у ролі пасивних слухачів, підпорядкованих учителю. Учні холеричного темпераменту легко концентрують свою увагу на тому чи іншому об'єкті, але не можуть її швидко переключати, оскільки процеси гальмування в них уповільнені. В учнів меланхолічного темпераменту тимчасові зв'язки утворюються повільніше внаслідок недостатньої рухливості кіркових процесів. Тому їм потрібно давати більше часу на засвоєння та опанування навчального матеріалу. Обом типам темпераменту потрібне ретельне пояснення цікавого матеріалу та допомога вчителя під час виконання будь-якого завдання.

Учням, у яких переважають сангвіністичний та флегматичний темперамент, навпаки, більш імпонують активні методи навчання. Під активними методами навчання розуміємо навчання, у процесі якого учні та викладач взаємодіють одне з одним і учні тут не пасивні слухачі, а активні учасники. Учні сангвіністичного та флегматичного темпераменту потребують, щоб весь навчальний матеріал був розкладений у свідомості «по полицках». Для цього їм потрібно самостійно розв'язувати запропоновані вчителем завдання.

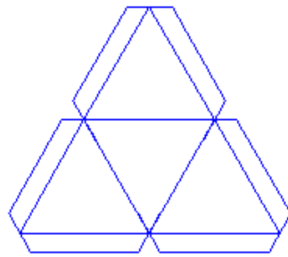
Результати дослідження показали, що більша частина опитаних виявилися сангвіністичного та флегматичного типу, які краще засвоюють матеріал через активні методи навчання.

Одним із активних методів навчання є проведення практичних робіт. Практичні роботи з математики, зокрема зі стереометрії, – це спеціальні навчальні завдання, які реалізуються конструктивними методами із застосуванням безпосередніх вимірювань, побудов, зображень, геометричного моделювання.

Розглянемо приклад практичної роботи зі стереометрії за темою «Многогранники» для учнів закладів ЗП(ПТ)О.

На початку заняття учнів у кожній з віще наведених груп згрупували за типами темпераменту. Згідно з нашими спостереженнями, учням холерикам краще працюється в парі з флегматиками, учням сангвінікам – з меланхоліками. Пари «холерик – меланхолік», «холерик – холерик» та «сангвінік – флегматик» не будуть продуктивними. Далі видали учням роздатковий матеріал. На наступному кроці детально пояснили умови, цілі, завдання та яким має бути кінцевий результат.

Завдання. За допомогою розгортки (мал. 4), ножиць та клею побудуйте чотиригранник – тетраедр (мал. 5). В отриманій фігури виміряйте довжину ребра. У додатковій літературі знайдіть формули та обчисліть висоту, площу поверхні та об'єм тетраедра. Дані занесіть до картки-таблиці (мал. 6).



Мал. 4. Розгортка тетраедра.



Мал. 5. Тетраедр.

Картка-таблиця				
Виконавці _____				
Фігура	a	h	S	V
Тетраедр				

Мал. 6. Картка-таблиця.

Наприкінці роботи мікрогрупи показали створений тетраедр та заповнену картку. Для запобігання списуванню всі розгортки були різних розмірів.

Результати такої роботи показали, що:

- диференціація на уроках математики у ЗП(ПТ)О за типом темпераменту сприяє створенню доброзичливої атмосфери;
- розподіл допомагає учням флегматичного типу краще комунікувати у мікрогрупі, а учням холеричного типу бути більш стриманими у мікрогрупі;
- учнів сангвіністичного та холеричного типу зацікавлює активна робота на уроці, практичні завдання які вони можуть виконати самостійно підвищують інтерес до виконання завдання;
- учні меланхолічного типу потребують підтримки у вигляді допомоги та похвали від викладача.

Висновки. У ході дослідження виявлено, що при виконанні практичних робіт у учнів відбувається удосконалення навичок вимірювання, побудови, зображення, наближених обчислень, збагачується запас просторових уявлень, розвивається логічне мислення. Організація навчального процесу на уроках математики з урахуванням індивідуальних психологічних особливостей учнів ЗП(ПТ)О дозволяє удосконалити методику навчання математики у ЗП(ПТ)О. Знаючи темперамент учня, легше знайти до нього підхід та запропонувати йому прийнятні для нього методи навчання математики, що дозволить позитивно впливати на ефективність навчання та підвищення рівня математичної освіти.

Список використаної літератури.

1. Бабанский Ю. К. Оптимизация процесса обучения: Общедагогический аспект / Ю. К. Бабанский. – М. : Педагогика, 1977. – 96 с
2. Васянович Г. П. Основи психології : навчальний посібник / Григорій Петрович Васянович– К. : Педагогічна думка , 2012. – 114 с.
3. Ковчин Н.А. Рівнева диференціація за здібностями учнів старших класів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rusnauka.com/17_SSN_2007/Pedagogica/22452.doc.htm
4. Козаков В. А. Психологія діяльності та навчальний менеджмент: підручник / В. А Козаков : у 2 ч. – Ч. 1. Психологія суб'єкта діяльності. – К. : КНЕУ, 2000.– 243 с
5. Мегедь В.В, Овчаров А.А. Характеры и отношения / В. Мегедь, А. Овчаров – М.: 2002, Армада-пресс. – 704 с.
6. Мегедь В.В. Психологические аспекты типа личности [Текст] / В. Мегедь // Соционика, ментология и психология личности. – М.: МИС. – 2002. – №2. – С. 28-34.
7. Опитувальник Г. Айзенка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://testometrika.com/personality-and-temper/questionnaire-eysenck-pen/>
8. Сікорський П. І. Теорія і методика диференційованого навчання в середніх загальноосвітніх і професійних навчальних закладах : автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Петро Іванович Сікорський ; Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. – К., 2001. – 39 с.
9. Словник української мови: в 11 томах. — Том 2, 1971. — Стор. 289.
10. Тарасенкова Н. А. Активизация познавательной деятельности учащихся в условиях лекционно-практической системы обучения математике в школе: дис. ... канд. пед. н. : 13.00.02 / Тарасенкова Нина Анатольевна. – Киев, 1991. – 211 с.
11. Ткаченко О. С. Практичні та лабораторні роботи на уроках математики / О. С. Ткаченко. – Покровськ, 2013. – 56 с.
12. Унт И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения / И. Э. Унт. – М., 1990. – 192 с.

References.

1. Babansky, Yu. K. (1977). *Optimization of the learning process: The general didactic aspect*. Moscow: Pedagogika. (in Russ.)
2. Vasyanovich, G. P. (2012). *Fundamentals of psychology: textbook*. Kyiv: Pedagogichna dumka. (in Ukr.)
3. Kovchyn, N. A. (2007). *Level differentiation according to the abilities of high school students*. Retrieved from: http://www.rusnauka.com/17_SSN_2007/Pedagogica/22452.doc.html. (in Ukr.)
4. Kozakov, V. A. (2000). *Psychology of activity and educational management: textbook*. Kyiv: Vadym Hetman Kyiv National Economics University. (in Ukr.)
5. Mehed, V. V., Ovcharov, A. A. (2002). *Characters and Relationships*. Moscow: Armada-press. (in Russ.)
6. Mehed, V.V. (2002). *Psychophysical aspects of personality type [Text]*. Socionics, mentology and personality psychology. Moskov: MYS. (in Russ.)
7. Questionnaire by G. Eysenck. Retrieved from <https://testometrika.com/personality-and-temper/questionnaire-eysenck-pen>. (in Russ.)
8. Sikorskyi, P. I. (2001). *Theory and method of differentiated learning in secondary and vocational education institutions: author's abstract. dis ... Dr. Ped. Sciences: 13.00.04*. Kyiv: Institute of Pedagogics and Psychology prof. Education of the Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine. (in Ukr.)
9. *Dictionary of the Ukrainian language: in 11 volumes. Vol. 2*, (1971). Retrieved from: <http://sum.in.ua> (in Ukr.)
10. Tarasenkova, N. A. (1991). *Activation of cognitive activity of students in the context of the lecture-practical system of teaching mathematics in school: author's abstract. dis ...PhD: 13.00.02*. Kyiv. (in Ukr.)

11. Tkachenko, O. S. (2013). *Practical and laboratory work at the mathematics lessons*. Pokrovsk. (in Ukr.)
12. Unt, Y.Э. (1990). *Individualization and differentiation of teaching*. Moskov. (in Russ.)

TINKOVA Daria,

PhD student of the Department of Mathematics and Methods of Teaching Mathematics of the Bogdan Khmelnytsky Cherkasy National University.

USE OF TEACHING METHODS IN MATH CLASS TAKING INTO ACCOUNT THE TYPES OF TEMPERAMENT OF THE STUDENTS OF THE VOCATIONAL SCHOOL.

Abstract. Introduction. *The study of math is an important means for the development of future middle-level workers in spatial and logical thinking, measurement, construction, image, and approximate computing skills. It is traditionally believed that the most difficult and uninteresting subject in vocational school is math. The low interest of students in the study of math in a vocational school leads to an untrained mid-level worker.*

Purpose. *Differentiate students of vocational school according to the types of temperament and apply active methods of teaching in math class.*

Methods. *Pedagogical experiment.*

Results. *Differentiated micro groups by types of temperament more comfortable and actively worked. Practical work was of interest to students. Communication skills improved*

Originality. *In the Ukrainian education system, almost all studies are related to the differentiation of students according to their educational achievements. Very rarely, differentiation takes place according to the individual psychological characteristics of children. This is especially true for students in vocational schools. So this study is one of the few in this area and has value for the organization of the educational process.*

Conclusion. *The use of differentiation in the temperaments of the students of the vocational school has a positive effect on their motivational, intellectual and communicative spheres, contributes to raising the level of knowledge in mathematics.*

Keywords: *math, temperament, vocational school, teaching method.*

*Одержано редакцією 03.06.2018 р.
Прийнято до публікації 15.06.2018 р.*