

**Олефіренко Тарас**

*аспірант кафедри трудового навчання*

*і креслення Інституту*

*гуманітарно-технічної освіти*

*Національний педагогічний університет*

*імені М.П. Драгоманова*

## **ГРАФІЧНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ ЯК СКЛАДОВИЙ КОМПОНЕНТ ВСЕБІЧНОГО РОЗВИТКУ ОСОБИСТОСТІ**

*Стаття присвячена теоретичному обґрунтуванню понятійного апарата в процесі вивчення курсу креслення учнями 8–9 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Розкриті закономірності протікання розумових процесів в ході виконання просторових перетворень при розв'язанні графічних задач. Визначені принципи відбору навчальних завдань і сучасних інформаційних технологій, котрі будуть враховувати психолого-педагогічні закономірності розумових процесів учнів.*

**Ключові слова:** *графічна підготовка, графічна діяльність, графічна компетентність, графічна культура.*

*Статья посвящена теоретическому обоснованию понятийного аппарата в процессе изучения курса черчения учащимися 8–9 классов общеобразовательных учебных заведений. Раскрыты закономерности протекания мыслительных процессов в ходе выполнения пространственных преобразований при решении графических задач. Определены принципы отбора учебных графических заданий и современных информационных технологий, которые будут учитывать психолого-педагогические закономерности мыслительных процессов школьников.*

**Ключевые слова:** *графическая подготовка, графическая деятельность, графическая компетентность, графическая культура.*

*The article is devoted the theoretical ground of concept vehicle in the process*

*of study of drawing course by a pupils at 8–9 graduate of general educational studies. Conformities to the law of flowing of cogitative processes are exposed during implementation of spatial transformations at the decision of graphic tasks. Principles of selection of educational graphic tasks and modern information technologies are certain which will take into account physiological-educational conformities to the law of cogitative processes of pupils.*

**Key words:** *graphic preparation, graphic activity, graphic competence, graphic culture.*

Зростання соціальної ролі особистості, гуманізація суспільства та демократизація, швидкий розвиток техніки і технологій висувають нові вимоги до виховання і навчання національно свідомого і високоосвіченого покоління. На цей процес значною мірою впливає рівень інформатизації навчання, розробка нових педагогічних технологій та їх використання при вивченні різних дисциплін.

В сучасному виробництві все ширше застосовується подання інформації у вигляді графічних залежностей, як найбільш економічних, наочних і змістовних. Графічні засоби подання інформації застосовуються в різних областях візуальної комунікації для того, щоб полегшити процес мислення, уяви, прискорити розв'язання проблеми. Малюнок, графік, креслення є компактним, ємним засобом, за допомогою якого думки передаються у вигляді графічних висловлювань.

Проаналізувавши літературні джерела ми виявили, що над проблемами графічної підготовки школярів в Україні активно працювали В.М. Буринський, А.П. Верхола, О.М. Джеджула, М.М. Козяр, В.В. Моштук, Г.О. Райковська, В.К. Сидоренко, Д.О. Тхоржевський, В.І. Чепок, З.М. Шаповал, Н.П. Щетина, М.Ф. Юсупова та ряд інших дослідників. Але поряд з тим проблема графічної підготовки є актуальна і на сьогодні.

Безперечним слід визнати той факт, що здатність людини до графічної діяльності є одним із показників її розумового розвитку. А по тому, наскільки готова людина до розв'язування просторової задачі графічними методами, можна визначити ступінь її загальної і політехнічної освіченості. Тому графічна підготовка повинна стати невід'ємним елементом загальноосвітньої підготовки.

Реалізовується ж ця підготовка за допомогою навчального предмета – креслення. Графічна підготовка школярів повинна розглядатися як цілісний

процес формування системи знань, умінь і навичок, необхідних для читання та виконання графічних засобів передачі інформації. Система графічних знань, умінь і навичок формується на основі засвоєння органічно взаємопов'язаної сукупності навчального матеріалу, що характеризує всі сторони відображення в графічному документі просторово-геометричних властивостей і форми зображуваного предмета.

Завдання графічної підготовки учнів полягають у необхідності сформувати в учнів: уміння мислити образами, потребу в графічних знаннях та вміннях, прагнення до спілкування засобами графічних зображень тощо, що є необхідним у процесі адаптації до життя та діяльності у високотехнологічному суспільстві.

Чисельні дослідження змісту графічної діяльності школярів у процесі читання та виконання креслень свідчать про те, що вона супроводжується складними аналітико-синтетичними діями [4, 7]. Тому і розумовий розвиток школярів на уроках креслення повинен відбуватись саме в такій діяльності, яка передбачає необхідність активних розумових дій. Такою діяльністю є розв'язування графічних задач відповідного змістового наповнення.

Графічна діяльність у процесі вивчення креслення вимагає не тільки правильного «читання» заданого умовою (вихідного) зображення, але і його перетворення, тобто сприйняття зображення, утримання його в уяві і мислене видозмінення з урахуванням поставленої задачі.

Отже, графічна діяльність учнів у процесі вивчення шкільного курсу креслення передбачає розв'язування різноманітних задач, які, з одного боку, сприяють розвитку, а з другого – вимагають активної мислительної діяльності в образній формі. Тобто у процесі графічної діяльності учнів просторове мислення виступає одночасно як умова і як засіб ефективного засвоєння знань і формування умінь.

Швидкий розвиток інформаційних технологій і застосування їх в освіті надають нових можливостей для розширення й поновлення змісту предметів, що вивчаються, поглиблення навчальної бази учнів графічною компетентністю і надання цьому певної значущості. У цьому зв'язку набувають нового значення проблеми розвитку графічної компетентності на уроках креслення.

Питання про виховання графічної компетентності (грамотності) знайшли своє відображення у роботах Б.Ф. Ломова, О.Д. Ботвинникова, І.С. Якиманської, О.М. Колмогорова, Г.О. Владимирської, О.К. Артемова та ін. Важливість формування графічній компетентності 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.

В сучасному виробництві все ширше застосовується подання інформації у вигляді графічних залежностей, як найбільш економічних, наочних і змістовних. Графічні засоби подання інформації застосовуються в різних областях візуальної комунікації для того, щоб полегшити процес мислення, уяви, прискорити розв'язання проблеми. Малюнок, графік, креслення є компактним, ємним засобом, за допомогою якого думки передаються у вигляді графічних висловлювань.

Основою графічної компетентності є розвиток просторових уявлень і просторової уяви учнів, навчання їх різноманітним методам реалістичних, спрощених та умовних зображень, що застосовуються в різних областях науки і техніки, у виробництві.

Графічна компетентність як складовий компонент всебічної підготовки повинна здійснюватись протягом всього періоду навчання в школі послідовно і цілеспрямовано.

Будь-який учень, що закінчив ІХ клас, в тій чи іншій формі продовжує свою освіту. Дев'ятирічна школа являє собою деякий проміжний етап в системі математичної освіти кожного школяра, тому на базі одержаних знань будується подальше навчання. Говорячи про вимоги до графічної підготовки учнів VIII–ІХ класів, необхідно враховувати характер і рівень використання цих знань на наступних ступенях освіти.

Графічна компетентність – це вміння читати різноманітні графічні зображення (креслення, схеми, малюнки, графіки тощо), 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.

Графічна компетентність – включає сукупність взаємозв'язаних графічних якостей школяра (знань, умінь, навичок, способів графічної діяльності), що задаються по відношенню до певного кола предметів і процесів, і необхідних для якісної продуктивної діяльності по відношенню до них.

Розглядаючи поняття графічної компетентності учнів з позицій педагогіки та методики викладання, виділимо дві сторони графічної

компетентності учнів – об'єктивну у вигляді системи графічних знань і суб'єктивну, що проявляється у графічній діяльності учнів.

Під графічними знаннями будемо розуміти знання учнями графічного методу, який використовується у шкільному курсі математики.

Сукупність способів умовного графічного зображення визначається як графічний метод [1, 2, 5, 8]. В навчанні графічний метод може трактуватися як сукупність способів оперування графічною моделлю, що включає в себе способи дії в самій графічній моделі і способи встановлення зв'язків з іншими моделями одного й того ж явища.

Суб'єктивна сторона графічної компетентності проявляється в графічній діяльності. Структура графічної діяльності і умови її формування в учнів детально описані у Б.Ф. Ломова [8], О.Д. Ботвинникова [1, 2, 3], І.С. Якиманської [9] та ін. Автори під графічною діяльністю розуміють діяльність, що пов'язана в основному з виконанням і читанням креслення.

І.С. Якиманська вважає, що графічна діяльність здійснюється при оперуванні графічними моделями і є самостійним видом навчальної діяльності [10].

В основу навчання учнів графічним знанням покладена діяльна концепція навчання, вихідним положенням якої є діяльнісний підхід до процесу навчання, розгляд навчання як активної діяльності учнів з засвоєння знань, способів їх надбання. Засвоєння знань іде не само по собі, а в процесі формування видів діяльності.

Будь-який вид діяльності може здійснюватися різними способами в залежності від поставлених цілей і задач. Ці способи навчальної діяльності одержали назву прийомів навчальної роботи [6, 7].

Прийом роботи включає в себе перелік операцій дії. Цей перелік може носити характер вказівок, рекомендацій, правил і т.д. Враховуючи, що до складу входять операційні та обґрунтовані знання (як умови виконання дії), то послідовність операцій будь-якого прийому повинна відображати наявність необхідних знань для виконання дії. На основі теорії поетапного формування розумових дій виділяють чотири етапи в процесі формування прийомів читання і побудови креслень:

- 1) підготовчий;

- 2) ознайомчий;

3) засвоєння прийомів;

4) етап застосування.

Ціллю підготовчого етапу є формування в учнів мотиву оволодіння відповідними прийомами побудови і читання креслення. Він відповідає мотиваційному етапу формування розумових дій.

Ціллю ознайомчого етапу є виділення орієнтовної основи дії, побудови і читання креслення. Цей етап дає змогу учням засвоювати зміст дії (склад її операцій, правило виконання), а вчителю – здійснювати об'єктивний контроль за виконанням кожної з операцій, що входять в дію. Тут учень оволодіває заданою дією (її змістом).

Ціллю третього етапу є засвоєння учнями прийомів побудови та читання креслень. На цьому етапі відпрацьовується прийом у цілому, дія виконується у формі проговорення про себе і зазнає подальших змін за параметрами узагальнення і згорнутості.

Ціллю четвертого етапу застосування є така ступінь його засвоєння, коли він може застосовуватись у всіх вихідних ситуаціях. Етап застосування прийомів відповідає етапу формування дії як внутрішнього, розумового.

Важливим аспектом у підготовці учнів виступає графічна культура учня. Що ж слід розуміти під поняттям «графічна культура» школяра? Звісно, що важливе місце у ньому повинно бути відведено рівню сформованості графічних знань і вмінь, які можуть виступати засобом пізнання навколишнього світу. Але ці знання і вміння не повинні бути статичними. Це означає, що володіючи високим рівнем графічних знань і вмінь, школяр за кожним графічним зображенням, за кожною лінією чи умовним позначенням на ньому повинен «бачити» реальний просторовий образ, уміти пов'язати його з реальним об'єктом навколишньої дійсності. У більш широкому розумінні графічна культура повинна відображати здатність людини прогнозувати, планувати і коригувати свої дії, будувати процес діяльності в образах, а потім вже втілювати його в реальні дії чи процеси. Доречно зазначити, що уміння створювати в уяві образи об'єктів діяльності і оперувати ними – характерна особливість інтелекту людини. Вона полягає у можливості довільно актуалізувати образи на основі заданої графічної інформації (у процесі розв'язування конкретної задачі), видозмінювати їх під впливом різних умов (навчальних чи виробничих) або за власною ініціативою, вільно перетворювати їх і на цій основі створювати нові образи, суттєво змінені порівняно з початковими. Тому є всі підстави вважати, що графічна культура школяра у певній мірі може сприяти його інтелектуальному розвитку. Поняття

графічної культури охоплює сукупність таких важливих якостей школяра, як уважність і спостережливість, здатність до логічних міркувань, точність і координація рухів тощо. Всі ці якості достатньо вивчені і висвітлені у доступній для кожного вчителя літературі.

Важливим показником сформованості графічної культури школяра повинно стати його усвідомлене прагнення користуватись графічною інформацією у різних навчальних ситуаціях: при потребі зафіксувати нові для себе відомості (як тут не згадати ідею опорних конспектів, яка ґрунтується суцільно на умовно-знакових зображеннях), дізнатись про принцип дії технічного об'єкта (побутового чи навчального) за технічною документацією на нього, передати свою думку стисло і лаконічно у вигляді графічного зображення тощо.

Доречно зазначити, що визначення потреби у графічній культурі сучасної людини вимагає врахування суттєвої обставини: особливості будь-якої предметної діяльності повинні розглядатись з точки зору їх узгодженості з умовами практичної діяльності в реальних життєвих умовах. Це означає, що на ранніх етапах розвитку продуктивних сил суспільства графічний розвиток людини визначався умінням оперувати переважно образами реальних об'єктів праці (тобто керуванню піддавалось все те, що безпосередньо піддавалось зоровому сприйняттю). На зміну цьому поступово приходить потреба в уміннях оперувати більш узагальненими схематичними і знаковими моделями, які дають можливість в абстрактній, знаково-символічній формі відобразити відповідність об'єктів праці їх графічним зображенням. Тому рівень графічної підготовки людини вже не може визначатись тільки ступенем опанування нею способами побудови графічних зображень. Більш актуальною в багатьох видах сучасної діяльності людини стає готовність до уявного оперування образно-знаковими моделями, рухливість образного мислення. Звісно, що вагомий внесок у розвиток образного мислення школярів здійснюють всі без винятку навчальні предмети. Але не слід випускати з поля зору ту обставину, що тільки на уроках креслення в процесі оперування об'єктами графічної діяльності створюються належні умови для розвитку специфічного виду мислення – просторового. Розуміння цього в освітянських колах є далеко не однозначним, а то й зовсім не приймається до уваги (якщо відверто не ігнорується через недостатність відповідних знань).

## **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Ботвинников А.Д. Графическая деятельность / Дидактическое

- исследование процесса формирования графических знаний, умений и навыков у учащихся средней общеобразовательной школы : автореф., докт. дис. – М. : 1968. – 55 с.
2. Ботвинников А.Д., Ломов Б.Ф. Научные основы формирования графических знаний, умений и навыков школьников. – М. : Педагогика, 1979. – 255 с.
  3. Ботвинников А.Д., Якиманская И.С. Особенности оперирования учащимися различными видами графических изображений // Политехнические знания учащихся средней школы / Под ред. М.Н. Скаткина. – М. : 1968. – С. 196–231.
  4. Восканян К.В. Построение геометрических фигур как средство развития мышления школьников // Вопросы психологии. – 1989. – № 6. – С. 56–61.
  5. Добровольский В.В. Графический метод в школе. – М. : Пч. Госиздат., 1924. – 158 с.
  6. Кабанова-Меллер Е.Н. Приёмы учебной работы и овладение ими // Вопросы психологии. – 1980. – № 4. – С. 145–150.
  7. Кабанова-Меллер Е.Н. Формирование приемов умственной деятельности и умственное развитие учащихся. – М. : Просвещение, 1968. – 288 с.
  8. Ломов В.Ф. Формирование графических знаний и навыков у учащихся. – М. : Изд. АПН РСФСР, 1959. – 272 с.
  9. Якиманская И.С. Восприятие и понимание учащимися чертежа и условия задачи в процессе её решения // Под ред. Н.А. Менчинской. – М. : Изд. АПН РСФСР, 1961. – С. 54–137.
  10. Якиманская И.С. Развитие пространственного мышления школьников. – М. : Педагогика, 1980. – 240 с.