



СЕНСОРНИЙ РОЗВИТОК:

зорова просторова перцепція

Формування вміння сприймати просторові властивості об'єктів

Ірина БАРБАШОВА, канд. пед. наук, доцент кафедри педагогіки, Бердянський державний педагогічний університет, Запорізька обл.



У попередніх статтях циклу (див.: «УПШ», 2017, № 4, № 7) було розглянуто методику формування у молодших школярів колірних еталонів та способів застосування їх в обстеженні об'єктів довкілля. Нині автор розкриває закономірності вироблення вміння розрізняти просторові властивості навколишніх об'єктів — їх форму, розмір, розташування, обґрунтовує провідні лінії вдосконалення зорової просторової перцепції, наводить зразки навчальних завдань для її ефективного розвитку.

Особливості зорової просторової перцепції молодших школярів

Структура зорового сприймання, окрім відчуття відтінків кольору, передбачає відображення просторових властивостей навколишніх об'єктів — їх форми, розміру, розташування. За результатами педагогічного експерименту, проведеного нами в загальноосвітніх закладах м. Бердянська, можна констатувати, що на момент вступу дітей до школи у них цілком сформовані операції розрізнення простих форм предметів: усі першокласники правильно вибирають за поданим зразком площинні фігури (круг, овал, трикутник, прямокутник, квадрат) і об'ємні тіла (кулю, куб, циліндр, конус), лише побіжно охоплюючи їх поглядом.

Нижчу результативність учні демонструють у виборі фігур за розміром. При цьому точніше здійснюють порівняння об'єктів з пропорційною зміною загальної величини, наприклад кругів, трикутників, квадратів у масштабі 100 : 90 : 80. Якщо ж фігури різняться кількома параметрами водночас (наприклад, пари трапецій, що мають однакову висоту, але різну довжину основ), то орієнтування на розмір помітно ускладнюється, потребує більше часу, а вибір об'єктів не завжди адекватний.

Найгірше школярі відтворюють складні фігури, слабо орієнтуючись у просторових відношеннях елементів. По суті, в цьому завданні діти розв'язують дві сенсорні проблеми: добирають конструкти певної

форми і розміщують їх у заданих просторових відношеннях щодо основної частини й одне одного. Перше завдання учні виконують успішно, добирають елементи, тотожні поданому зразку, в потрібній кількості. Друге ж завдання виявляється для них доволі важким, і вони припускаються таких помилок: плутають взаємне розміщення компонентів і їхнє положення у фігурі загалом (переставляють їх зліва направо по горизонтальній осі або з нижньої частини у верхню по вертикальній і навпаки); наближають і віддаляють деталі; надають асиметричному елементу іншого ракурсу (повороту). Зазвичай розбіжностей між зразком і сконструйованою фігурою першокласники не помічають і бачать відмінності лише за суміщення об'єктів. У більшості випадків вони успішно усувають виявлені розбіжності, проте в розміщенні асиметричного елемента майже всі потребують допомоги вчителя.

Особливості класифікації школярами просторових об'єктів свідчать про незавершеність формування цієї перцептивно-логічної операції (діагностична вправа передбачає розподіл геометричних фігур — кругів, трикутників, прямокутників і квадратів — на круги і многокутники, многокутників — на трикутники і чотирикутники, чотирикутників — на прямокутники і квадрати). Першокласники, поділяючи пред'явлені об'єкти на круги і многокутники, завжди правильно виокремлюють круги, до многокутників здебільшого відносять прямокутники, залишаючи поза групуванням



трикутники і квадрати; за такою самою схемою здійснюють подальшу класифікацію многокутників: вилучають трикутники, відносять до чотирикутників частіше прямокутники і рідше — квадрати. Перевірка якості *серіації* геометричних фігур за розміром (дитині вручають по три подібних круги, трикутники та квадрати і пропонують розкласти їх за зразком у порядку зростання, спадання величини й упереміш) засвідчує, що загалом таке впорядкування об'єктів труднощів не викликає, за винятком розміщення фігур упереміш: учні інколи викладають їх у відмінній від зразка послідовності.

Значні труднощі школярі відчувають у вживанні словесних позначень просторових властивостей предметів: серед площинних форм точно називають лише круг і квадрат, демонструють слабке запам'ятовування назв "овал", "трикутник" і "прямокутник", зовсім не називають об'ємні фігури; відношення між об'єктами сприймання за розміром характеризують поняттями "великий/малий", надаючи їм певного універсального значення, а просторову взаємозалежність точніше називають у випадку вертикального розміщення фігур (зверху/знизу) порівняно з горизонтальним (зліва/справа). Однак спостерігається досить високий ступінь розуміння дітьми нормативних позначень просторових властивостей, неточності переважно стосуються назв геометричних тіл.

Етапи формування вміння сприймати просторові властивості об'єктів

Слід зауважити, що виявлені особливості зорової просторової перцепції мають стійкий характер. Навіть четвертокласники припускаються помилок у ситуаціях, які потребують сприймання складної форми з різноплановими відношеннями елементів, величини за кількома параметрами, передбачають називання фігур, зокрема об'ємних, а також параметрів величини — довжини, товщини тощо.

Ураховуючи специфіку розрізнення й упізнання учнями форми, розміру та розміщення предметів, важливо поетапно формувати у дітей уміння сприймати ці ознаки. У **1-му класі** доцільно забезпечити збагачення та систематизацію зорових просторових еталонних уявлень, організовуючи ігрові завдання та вправи на знаходження об'єктів за назвою і називання просторових властивостей, розподіл їх на групи і об'єднання у множини за різними ознаками, зіставлення і впорядкування за розміром, розміщення в заданих співвідношеннях.

У **2-му, 3-му і 4-му класах** варто спрямувати зусилля на вироблення у молодших школярів різноманітних способів застосування еталонів в обстеженні навколишніх об'єктів, як-от:

- маніпулювання реальними предметами, їх накладання, прикладання, вимірювання тощо (за таких умов перцептивні операції "злити" з практичними діями, функціонують разом з ними);

- зорове зіставлення матеріальних об'єктів без їх предметного суміщення (сенсорні операції будуть випереджати практичні дії, певним чином їх орієнтувати);
- вибір і відтворення об'єктів за уявним зразком (його недовго демонструють і прибирають) або словесним описом просторових властивостей.

Такий алгоритм сприятиме послідовній інтеріоризації чуттєвих процесів — поступовому переведенню їх з предметного рівня у внутрішній, суто перцептивний план.

Реалізації зазначених механізмів формування зорового просторового сприймання молодших школярів допоможуть спеціальні вправи.

Навчально-перцептивні завдання для формування зорових просторових еталонних уявлень

Назви форм, розміщення і напрямків переміщення

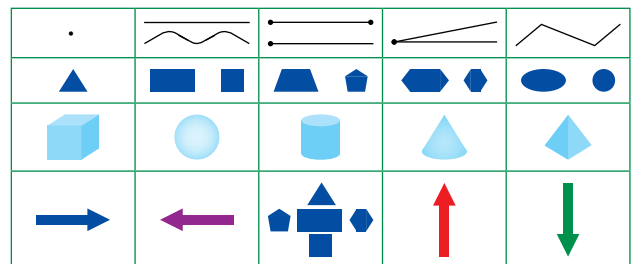
Навчально-перцептивні дії: вибір об'єктів за названими просторовими властивостями, називання просторових властивостей об'єктів.

Обладнання: зображення площинних і об'ємних форм (точка, пряма, крива, відрізок, промінь, кут, ламана, трикутник, прямокутник, квадрат, п'ятикутник, шестикутник, круг, овал; куб, куля, циліндр, конус, піраміда), стрілок — напрямків руху (вправо, вліво, вгору, вниз), зразок розміщення фігур (по центру, над, під, між, ліворуч, праворуч, поряд).

Методичні рекомендації. Педагог формулює завдання — вибрати названі форми, взаємне розміщення, напрямки переміщення.

Наприклад

— Покажи точку, пряму, хвилясту, ламану лінію; відрізок, промінь, кут, трикутник, прямокутник, квадрат, п'яти-, шестикутник. Полічи промені, чотирикутники, шестикутники.



— Знайди куб, конус, циліндр, коло. Покажи фігуру, що розташована в нижньому ряду між трикутником і квадратом, п'яти- і шестикутником, над прямокутником, під ним, ліворуч, праворуч від нього, поряд із п'яти-, шестикутником.

— Як називають цю геометричну фігуру? А цю? Який напрямок руху вказує жовта стрілка? А фіолетова (червона, зелена)? Яке місце займає прямокутник відносно



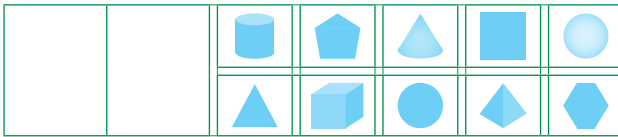
трикутника, квадрата, п'яти- і шестикутника? Яке місце займає п'ятикутник відносно прямокутника? А шестикутник відносно прямокутника?

Площинні й об'ємні форми

Навчально-перцептивні дії: класифікація форм, розподіл на площинні й об'ємні.

Обладнання: таблиці “Геометричні фігури та їхні властивості. Геометричні тіла”, моделі геометричних фігур (трикутник, квадрат, п'ятикутник, шестикутник, круг) і тіл (куб, куля, циліндр, конус, піраміда); індивідуальні картки із зображеннями зазначених форм, аркуші паперу, поділені лінією на ліву і праву частини.

Методичні рекомендації. Вчитель організовує порівняння дітьми моделей геометричних фігур і тіл, актуалізує знання їхніх назв, розкриває сутність понять “площинні” й “об'ємні форми” (площинні цілком розміщуються на плоскій поверхні, об'ємні займають певний простір, виступають над поверхнею), пропонує розмістити картки із зображеннями площинних форм на аркуші ліворуч, об'ємних — праворуч (за наявними ілюстраціями; на основі їх короткочасного споглядання та з відстроченням дії в часі; за словесно сформульованим завданням).



Додаткові завдання: обведення геометричних фігур за допомогою кальки, шаблонів і трафаретів; моделювання архітектурних споруд з деталей будівельного конструктора; виготовлення виробів у техніці ліплення.

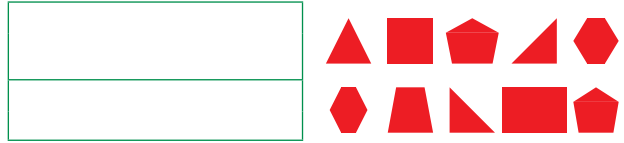
Площинні форми

Навчально-перцептивні дії: класифікація площинних форм, розподіл на лінії, відрізки, промені, кути, многокутники, круги; усвідомлення критеріїв систематизації просторових об'єктів.

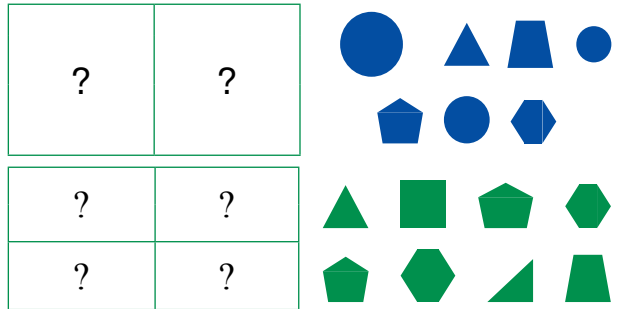
Обладнання: репродукції картин О. Верейського “Рибальські сіті”, В. Кандінського “На відпочинку”, О. Лабаса “Метро”, “Політ на Місяць”, таблиці “Точка, лінія, відрізок, промінь, кут”, “Многокутник і його елементи”, “Коло і круг. Їх елементи”, демонстраційні картки із зображеннями ліній (прямої, кривої, ламаної), відрізків і променів (різної довжини), кутів (прямого, гострого, тупого), моделі многокутників (трикутники; чотирикутники — квадрат, прямокутник, трапеція; п'ятикутники; шестикутники) і кругів (різного розміру); індивідуальні картки і моделі зазначених форм, аркуші паперу, поділені лініями на чотири (або на дві) частини.

Методичні рекомендації. Педагог за допомогою таблиць актуалізує знання площинних форм і пропонує ігрове завдання: “розселити” фігури по різних поверхнях “домівки” (I варіант — групування ліній, відрізків, променів, кутів; II — многокутників і кругів; III — многокутників

(три-, чотири-, п'яти-, шестикутників)). Наприклад, для систематизації многокутників першокласникам потрібно на першому “поверсі” розмістити трикутники, на другому — чотирикутники, на третьому — п'ятикутники, на четвертому — шестикутники (за виконаним учителем зразком; на основі короткочасного споглядання зразка або таблиць, із відстроченням дії в часі; за словесним описом способу виконання).



Для закріплення уявлень про площинні форми діти розв'язують навчально-перцептивні задачі на усвідомлення принципів систематизації геометричних фігур. Аналіз умов і вимог задач здійснюють шляхом постановки запитань: “На які групи можна розподілити ці фігури? (Демонструються круги різного розміру, трикутник, трапеція, п'яти- і шестикутник). За якою спільною ознакою можна згрупувати ці фігури? (Демонструються два трикутники, квадрат, трапеція, по два п'яти- і шестикутники). Далі учні класифікують об'єкти, називають фігури окремих груп одним словом. (Круги і многокутники; три-, чотири-, п'яти- та шестикутники).



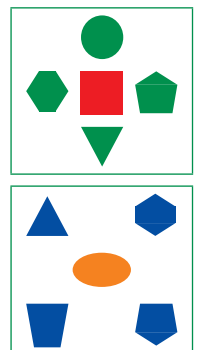
Додаткові завдання: малювання, креслення, розмітка і вирізання форм, написання елементів букв, окремих літер, складів, слів.

Розміщення і переміщення предметів на площині й у просторі

Навчально-перцептивні дії: розміщення об'єктів відповідно до заданих просторових відношень, переміщення у заданих напрямках.

Обладнання: демонстраційні картки із зображеннями геометричних фігур у певних просторових відношеннях, моделі геометричних тіл (куб, циліндр, конус, піраміда); індивідуальні моделі геометричних фігур (трикутник, квадрат, прямокутник, п'яти-, шестикутник) і зазначених геометричних тіл, аркуші паперу.

Методичні рекомендації. Учитель запитаннями і завданнями стимулює школярів до усвідомлення і називання відношень предметів на площині й у просторі:



— Підніміть руки догори. Опустіть донизу ліву руку. Тепер праву. Хто сидить попереду, позаду від вас? Хто праворуч, ліворуч? Подивіться на розміщення фігур на лівій картці. Яка фігура розташована по центру? Над квадратом? Під ним? Між п'яти- і шестикутником? Погляньте на праву картку. Назвіть положення три- і п'ятикутника, овала, чотири- і шестикутника.

Також педагог організовує розміщення і переміщення об'єктів у заданих відношеннях і напрямках:

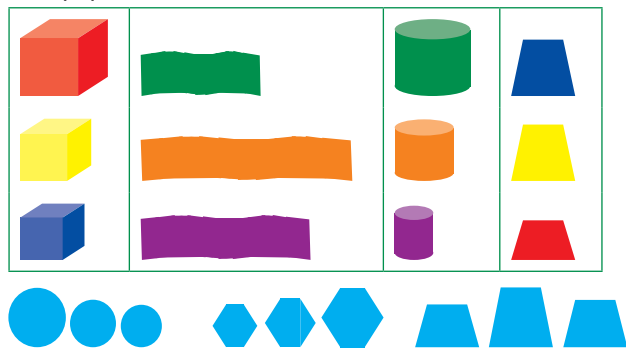
— Покладіть фігури на аркуш так, щоб по центру був прямокутник, над ним — трикутник, під ним — квадрат, ліворуч — п'ятикутник, праворуч — шестикутник. Перемістіть п'ятикутник у лівий верхній кут аркуша, трикутник — у правий верхній, квадрат — у лівий нижній, шестикутник — у правий нижній кут. Тепер перемістіть квадрат знизу вгору, а п'ятикутник — зверху вниз; трикутник — справа наліво, а квадрат — зліва направо. (Для перевірки результату педагог пред'являє демонстраційну картку і запитує: "Чи так ви розмістили геометричні фігури?"). Покладіть на парту куб, поставте на нього піраміду, попереду куба розмістіть конус, позаду — циліндр. Перемістіть геометричні тіла так, щоб конус був поруч із кубом зліва, циліндр — поруч із кубом справа. Перемістіть піраміду зверху вниз і поставте її позаду куба.

Варіанти: I — педагог виконує дії разом з дітьми; II — демонструє кінцевий результат, запитує: "Чи так ви розмістили геометричні тіла?".

Відносний розмір предметів

Навчально-перцептивні дії: вибір об'єктів за названими зовнішніми параметрами, називання параметрів величин об'єктів; серіація об'єктів у порядку спадання або зростання загального розміру, довжини, висоти, товщини.

Обладнання: зображення геометричних фігур і тіл різного розміру, комплекти моделей геометричних фігур різного розміру (по три круги, шестикутники, чотирикутники); індивідуальні моделі зазначених форм.



Методичні рекомендації. Педагог спрямовує першокласників на порівняння зображень геометричних фігур і тіл за відносним розміром:

— Чим різняться кубики (стрічки, циліндри, чотирикутники) між собою? Покажіть великий куб, середньої величини, малий. Яка стрічка найдовша? А найкоротша? Середньої довжини? Якого кольору найтовщий, найтонший

циліндр? Що можна сказати про оранжевий циліндр? (Він середньої товщини). Знайдіть найнижчий і найвищий чотирикутники. Які за висотою синій і жовтий чотирикутники? (Однакові).

Учитель упорядковує на дошці блакитні фігури: круги від найбільшого до найменшого, шестикутники — від найменшого до найбільшого, чотирикутники — так, щоб найвищий (найнижчий) розташовувався між двома іншими. Пропонує дітям розмістити фігури в заданому порядку (за продемонстрованим зразком; на основі його короточасного споглядання, з відстроченням дії; за словесним описом способу впорядкування).

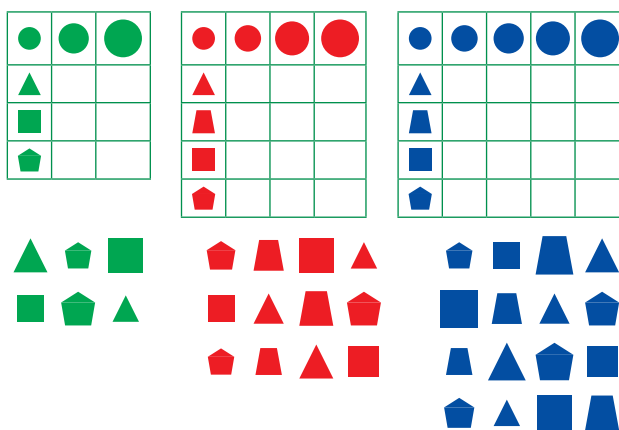
Навчально-перцептивні завдання для формування способів зорового просторового сприймання

Форма, відносний розмір предметів (актуалізація знань)

Навчально-перцептивні дії: систематизація об'єктів за формою і розміром, ідентифікація об'єктів за розміром.

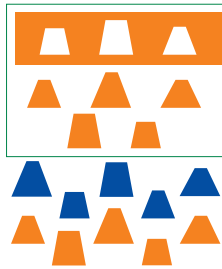
Обладнання: матриці (таблиці) із серіацією кругів угорі та фігурами-мітками ліворуч, моделі геометричних фігур (подібні трикутники, квадрати, трапеції, п'ятикутники), картки з контурним зображенням трьох трапецій, які різняться за висотою, довжиною верхніх і нижніх сторін (6 см × 4 см × 8 см, 7 см × 4 см × 8 см, 6 см × 3 см × 8 см), моделі трапецій, картки із зображеннями двох рядів трапецій зазначених розмірів.

Методичні рекомендації. Педагог актуалізує знання учнів про геометричні форми, відношення між ними за різними параметрами (загальним розміром, висотою, довжиною сторін), ознайомлює з наочним матеріалом, пояснює спосіб виконання завдань: для заповнення матриці потрібно відібрати всі фігури однієї форми і розкласти їх у таких співвідношеннях за розміром, як кружечки вгорі; для порівняння чотирикутників — послідовно вкладати їх у "віконця" до збігу контурів фігур.



Після цього вчитель пропонує дібрати кожному синьому чотирикутнику пару за розміром серед оранжевих і з'єднати обрані фігури лініями. Роз'яснює послідовність обстеження об'єктів: слід орієнтуватися

спочатку на висоту чотирикутників, потім — на довжину верхніх, нижніх сторін; нагадує, що в разі виникнення труднощів можна зіставляти параметри розміру за допомогою мірки (паперової смужки, на яку наносять необхідні мітки) або лінійки.



Складна форма предметів. Алгоритм зорового обстеження складної форми

Навчально-перцептивні дії: вибір об'єктів складної форми за зразком, відтворення складної форми об'єктів за зразком.

Обладнання: репродукції картин В. Кандинського "Поперечна лінія", "Композиція № 8", К. Малевича "Супрематична композиція", демонстраційні моделі складних фігур, геометричні композиції, схеми перетворення складних фігур, схеми геометричної мозаїки "Танграм" ("Колумбове яйце", "Монгольська гра" або ін.), картки-пазли, схеми і фігури геометричної мозаїки, моделі складних геометричних фігур, елементи геометричних композицій, аркуші паперу.

Методичні рекомендації. 2-й клас. Педагог презентує наочний матеріал, формулює ігрові завдання: а) поєднати картки-пазли, додаючи до червоних фігур відповідні зелені фрагменти, враховуючи при цьому форму, поворот, взаємне розміщення виїмок і виступів, відстань між ними, положення відносно фігури загалом; б) відтворити образні зображення, розкладаючи елементи танграма безпосередньо на схемах-зразках з накресленими елементами.



3–4-й класи. Вчитель ускладнює завдання: школярам потрібно скласти геометричну мозаїку на чистому аркуші паперу, орієнтуючись на віддалені зразки з накресленими елементами або контурні зображення цілісних фігур.

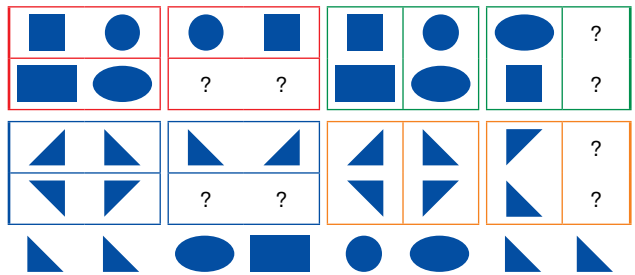


Удосконаленню способів обстеження просторових відношень елементів складної форми сприятиме розв'язання задач на перетворення фігур. Аналіз умов і вимог цих задач здійснюється шляхом постановки завдань і запитань.

Наприклад

— Порівняйте між собою картки з червоним контуром. Як перетворено положення фігур у верхній частині? (Квадрат розташовано праворуч, круг — ліворуч). Змініть положення фігур у нижній частині картки так само, як угорі. Зіставте картки із зеленим контуром. Як переміщено

фігури в лівій частині? (Квадрат — зверху вниз, прямокутник — знизу вгору). Трансформуйте фігури у правій частині так само, як у лівій. Розгляньте картки із синім контуром. Орієнтуючись на прями кути трикутників, поясніть, як змінилося їхнє положення у верхній частині. (Вони були повернуті прямими кутами до центру картки, а стали — до її боків). Виконайте такий самий поворот трикутників у нижній частині. Порівняйте картки з оранжевим контуром. Як змінилося положення трикутників ліворуч? (Їх повернули прямими кутами до кутів картки). Розташуйте трикутники праворуч за такою самою ознакою.

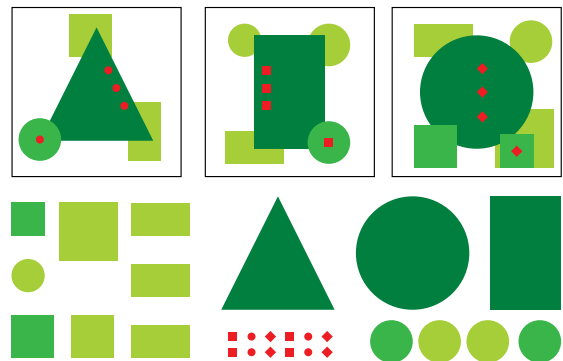


Педагог пред'являє учням по черзі фігури-зразки червоного кольору, пропонує знайти ідентичну



синю фігуру і повідомляє спосіб пошуку — відібрати фігури з відповідною основною частиною, відшукати серед них ту, деталі якої розміщені так само.

На наступному етапі діти розглядають репродукції картин, аналізують запропоновані вчителем геометричні композиції, складають тотожні моделі на аркушах паперу: визначають головний (домінантний) елемент, характеризують додаткові елементи та відтворюють їхні просторові відношення з головною фігурою, розміщують дрібні деталі, зіставляють отримані копії зі зразками, коригують, у разі потреби, створені варіанти. Доцільно буде оформити одну з композицій у техніці аплікації: школярі послідовно наклеюють на основу компоненти першого, другого, третього шарів (світло-зелені, темно-зелені, зелені фігури відповідно), прикріплюють найдрібніші фігури (червоні).



Примітка. Складність завдань педагог регулює кількістю об'єктів обстеження або їх груп, розширенням градації геометричних фігур за розміром і способом взаємного розміщення. Варіанти виконання завдань учні можуть обирати самостійно. ●