

Робочий аркуш як різновид дидактичного матеріалу для роботи на уроці математики

Бойко Лідія Миколаївна
м. Ніжин

Уміння вчитися впродовж життя визнано однією з ключових компетенцій, якою має оволодіти сучасний учень. Ця компетентність передбачає вміння учня визначати мету навчальної діяльності, планувати та організовувати її, аналізувати, оцінювати та коригувати результат своєї діяльності [1]. Завдання вчителя — спланувати та вибудувати навчальний процес таким чином, щоб включити до нього види діяльності, які б сприяли формуванню відповідних умінь та навичок, передбачити індивідуальні особливості учнів (різний темп засвоєння навчального матеріалу, особливості сприймання учнів тощо). Розвиток цифрових технологій, освітніх платформ, наявність у переважної більшості школярів гаджетів із доступом до мережі інтернет, з одного боку, розширює можливості учителя у створенні якісних дидактичних засобів навчання, а з іншого — сприяє розвитку інформаційно-цифрової компетентності учнів, яка також є ключовою.

Пропонуємо дидактичний матеріал у формі робочого аркушу на тему «Перпендикуляр і похила до площини» для учнів 10 класу. Робочий аркуш може бути використаний на уроці геометрії, метою якого є формування поняття перпендикуляра і похилої, проведених з точки до площини; з'ясування властивостей перпендикуляра і похилої, проведених з однієї точки; формування вмінь і навичок розв'язувати задачі на застосування властивостей перпендикуляра та похилої. Робочий аркуш містить тему і завдання уроку, чек-аркуш (табличку з вписаними навчальними завданнями, які являють собою елементи знань та умінь, які повинен опанувати учень на уроці). Для роботи з цим аркушем учням знадобляться гаджети з доступом до мережі інтернет, підручник, зошит, ручка.

Першочерговим завданням учнів є заповнення чек-аркуша. Таке завдання пропонує учням самим оцінити свої знання та вміння з даної теми. Заповнення такої таблиці сприяє формуванню вмінь самоаналізу та самоконтролю учнів, підказує наступний крок. Так, якщо учень впевнений у своїх знаннях та вміннях (вважає, що «точно знає» та «точно вміє») він може переходити до виконання завдань завдань 2 та 4, які передбачають розв'язування задач з даної теми за підручником. Якщо учень впевнений, що не володіє потрібними знаннями, він переходить до виконання інтерактивного завдання № 1, яке створене на платформі learningapps.org і сприяє формуванню визначених знань та вмінь. Якщо учень не впевнений у своїх знаннях, він може приступити відразу до виконання тестового завдання, та визначитися із наступними діями за результатом тестування.

Таблиця 1.

Чек-аркуш

	Точно знаю	Мабудь-таки знаю	Не впевнений, що знаю	Точно не знаю
Означення перпендикуляра, проведеного з точки до площини				
Означення похилої, проведеної з точки до площини				
Означення проекції похилої, проведеної з точки на площину				
Означення відстані від точки до площини				
Властивості похилих, проведених з однієї точки				
	Точно вмію	Мабудь-таки вмію	Не впевнений, що вмію	Точно не вмію
Визначати в заданій конструкції перпендикуляр, проведений з даної точки до площини				
Визначати в заданій конструкції похилу, проведenu з даної точки до площини				
Проекцію похилої, проведеної з заданої точки на площину				
Визначати відстань від точки до площини				

Учні виконують завдання, зазначені у робочому листі, обираючи їх із врахуванням своїх можливостей. У випадку виникнення труднощів, вони можуть звернутися по допомогу до сусіда по парті або вчителя. При такій організації роботи у вчителя з'являється можливість приділити більше уваги учням, які її потребують. Окремі учні можуть соромитися звернутися за допомогою до вчителя, але охоче приймають її від однокласників, тому не варто обмежувати спілкування учнів на уроці.



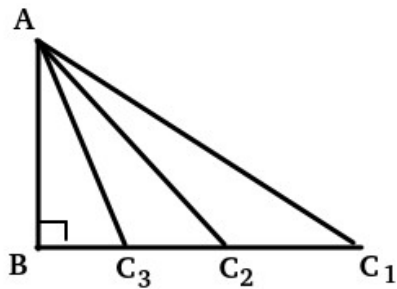
Завдання 1. (Являє собою інтерактивну вправу, створену на платформі learningapps.org з метою формування понять, вміння впізнавати об'єкти, що вивчаються в типових геометричних конструкціях)

<https://learningapps.org/watch?v=py2u6ozbj20>

Завдання 2. Розв'язати задачі за підручником (наприклад, №№ 10.4, 10.5 [2, с. 109]).

Завдання 2 спрямоване на формування вмінь розв'язування задач. Учитель, на прохання учнів може підійти і спрямувати їх роботу над задачею у потрібному напрямку, або створити підказки та надати учням посилання на них.

Завдання 3. Дайте відповіді на питання до малюнків 1-3, зробіть відповідні записи в зошиті.



Малюнок 1.

1) AB перпендикуляр до BC_1 .

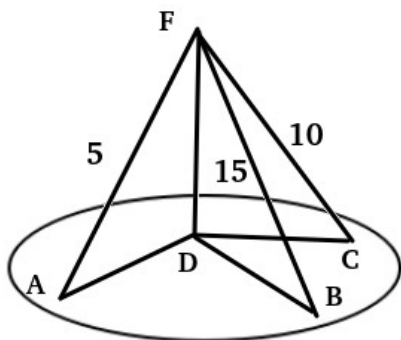
Порівняйте похилі та перпендикуляр (вставте знак $>$, $<$ або $=$ між ними)

$$AC_1 \quad AC_2 \quad AC_3 \quad AB$$

Порівняйте проекції похилих

$$BC_1 \quad BC_2 \quad BC_3$$

Порівняйте кути, які утворюють похилі зі своїми проекціями $\angle AC_1B$ $\angle AC_2B$ $\angle AC_3B$



Малюнок 2.

2) FD — перпендикуляр до площини, $FA = 5$, $FB = 15$, $FC = 10$.

Порівняйте відрізки

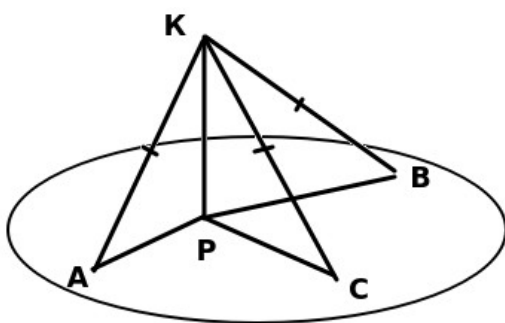
$$FD \quad FA \quad FC \quad FB$$

Порівняйте проекції похилих

$$AD \quad DC \quad BD$$

Порівняйте кути

$$\angle FAD \quad \angle FCD \quad \angle FBD$$



Малюнок 3.

3) KP — перпендикуляр до площини.

Похилі, проведені з точки K до площини — рівні:

$$KA = KC = KB$$

Порівняйте $\triangle KPA$ $\triangle KPB$ $\triangle KPC$

Порівняйте проекції похилих

$$AP \quad CP \quad BP$$

Порівняйте кути, які утворюють похилі зі

своїми проекціями $\angle KAP$ $\angle KCP$ $\angle KBP$

Зробіть висновки про властивості похилих, проведених з однієї точки

(вставте пропущені слова, висновки запишіть в зошит):

Рівні похилі мають _____ проекції.

Рівні похилі утворюють зі своїми проекціями _____ кути,

З двох похилих більша та, проекція якої _____

Більша похила має _____ проекцію

Більша похила утворює зі своєю проекцією _____ кут

Завдання 3. Спрямоване на встановлення властивостей похилих, проведених з однієї точки до площини. Воно носить дослідницький характер, сприяє формуванню прийомів розумових дій (узагальнення, аналогія, виведення наслідків).

Завдання 4. Розв'язати задачі за підручником (наприклад, №№ 10.20, 10.22 [2, с.111])

По завершенню виконання завдань 1-4, пропонуємо учням знову оцінити свої знання та вміння, заповнивши чек-аркуш №2 (з метою економії паперу можна заповнити один і той самий листок двічі, змінивши колір або форму міток) та порівняти як змінився його вигляд.

Завдання 5. Пройти підсумковий тест (виконати контрольне завдання).

Завдання 5 може бути обов'язковим або ні до виконання на поточному уроці. Його можна залишити в якості домашнього завдання, або анонсувати на наступний урок. Усе залежить від засвоєння навчального матеріалу, впевненості самих учнів у своїх знаннях, міркувань учителя з цього приводу. Тест можна запропонувати окремим учням (які впоралися із завданням).

Наприкінці уроку доцільно провести з учнями підсумкову бесіду про те, чи вдалося їм опанувати визначеними елементами знань, що їм допомогло, що залишилося для них не зрозумілим, чи готові вони, на їхню думку, до контрольної роботи з цієї теми? Результати проходження учнями тесту, бесіда з ними, огляд чек-аркушів дають учителю зворотній зв'язок, допомагають планувати подальшу навчальну діяльність, залучати учнів до такого планування, а, отже, дають можливість учням брати на себе відповідальність за навчання та його результати.

Література:

1. Навчальна програма з математики для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Профільний рівень. [Електронний ресурс] / Сайт МОН України. – Режим доступу : <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>

2. Мерзляк А. Г. Геометрія: проф. рівень: підруч. для 10 кл. закладів загальної середньої освіти/А. Г. Мерзляк, Д. А. Номіровський, В. Б. Полонський, М. С. Якір. — Х. : Гімназія, 2018. — 240 с.