

Методичні рекомендації щодо окремих методів розв'язування завдань Всеукраїнської учнівської олімпіади з астрономії

Всеукраїнська олімпіада з астрономії проводиться відповідно до «Положення про Всеукраїнські учнівські олімпіади, турніри, конкурси з навчальних предметів, конкурси-захисти науково-дослідницьких робіт, олімпіади зі спеціальних дисциплін та конкурси фахової майстерності» (зі змінами), затвердженого наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 22 вересня 2011 р. № 1099, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 17 листопада 2011 р. за № 1318/20056.

Важливу роль у підготовці здобувачів загальної середньої освіти до участі у Всеукраїнській олімпіаді з астрономії відіграє підсилення теоретичних знань у застосуванні окремих методів розв'язування завдань з астрономії, які створюють умови для поелементного аналізу наукових теорій з астрономії, розвитку компетенцій здобувачів освіти з моделювання астрономічних явищ.

Звертаємо увагу, що спеціально підібрані завдання не лише сприяють поглибленню частково сформованого раніше теоретичного знання, а й формують у здобувачів освіти самостійне продуктивне мислення. Тому використання окремих теоретичних методів розв'язання завдань повинно доповнюватися прийомами роботи з навчальними текстами із застосовуванням різних способів перетворення навчальної інформації, методами постановки та виконання спостережень.

Рекомендуємо вчителям астрономії впродовж усього освітнього процесу під час планування уроків:

- орієнтуватися не тільки на завдання, розміщені в підручниках та збірниках задач, а й на завдання всіх етапів Всеукраїнської олімпіади з астрономії;
- передбачати демонстрацію використання методів розв'язування задач підвищеної складності;
- включати в структуру домашніх робіт теоретичні й практичні дослідницькі завдання.

Для підготовки обдарованих учнів до участі у Всеукраїнській олімпіаді з астрономії учителю необхідно пам'ятати, що для мисленнєвого процесу з розв'язання задач теоретичного або практичного туру Всеукраїнської олімпіади з астрономії характерні деякі особливості, притаманні процесам розв'язування творчих задач. Мисленнєві процеси відбуваються як:

- набір хаотичних «проб та помилок» і лише випадкова догадка приводить мислення до правильного розв'язку;
- перехід від одного бачення ситуації до іншого та перебір варіантів;
- проходження послідовних етапів: вивчення умови завдання, пошуку розв'язку, апробація знайденого розв'язку.

Одним із важливих напрямів підвищення фахової майстерності вчителя астрономії є розвиток уміння відслідковувати моменти в мисленні учня, які

можуть приводити до вибору хибного шляху розв'язування задачі. На етапі вивчення умови це може бути:

- хибне вбачання в новій задачі вже відомої задачі;
- доповнення тексту умови «провокаційними малюнками»;
- неправильне застосування поодиноких комбінаторних дій з структурними елементами задачі, які перебудовують умову задачі так, що виникають хибні нові зв'язки між елементами.

На етапі пошуку розв'язку може виникати:

- хибне первинне поняття про розв'язок, яке створюватиме суб'єктивну перешкоду для відшукування розв'язку.
- недостовірний висновок про подібність нової задачі до відомої та застосування дій за аналогією відомого алгоритма розв'язання задач.

На етапі апробації знайденого розв'язку під час неправильного використання методів зіставлення проміжних гіпотез розв'язку з умовою та вимогою задачі, фізичною чи астрономічною теорією учень може вибрати хибний шлях розв'язання.

Окрім закономірностей розв'язування творчих задач учитель астрономії повинен уміти застосовувати закони наукових теорій з фізики та астрономії. Ознайомитися з методами їх застосування можна на сайтах:

<http://astroosvita.kiev.ua/proekty/astroolimpiada/Astroolimp/zavdannj.html>;
http://www.zhu.edu.ua/mk_school/course/view.php?id=218.

Розв'язування складних (олімпіадних) астрономічних задач вимагає застосування математичного апарату, тому вчителю необхідно підбитарити та уміти ознайомлювати обдарованих учнів з використанням арифметичних, алгебраїчних та геометричних операцій або їх комбінацій, зокрема з тем «Натуральні та десяткові логарифми», «Масштаб».

Література

1. Шарко В.Д. Про підготовку вчителів до реалізації задачного підходу у навчанні учнів фізики / В.Д. Шарко / Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна, 2008. – № 14. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://journals.uran.ua/index.php/2307-4507/article/view/3383>;
2. Павленко А. І. Задачний і компетентнісний підходи у навчанні природничо-математичних дисциплін у школі / А. І. Павленко [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://virtkafedra.ucoz.ua/el_gurnal/pages/vyp14/PavlenkoAI.pdf;
3. Мойсеєнко Л. А. Стратегія комбінування як мисленнєвий механізм розв'язування творчої математичної задачі / Л. А. Мойсеєнко, О. М. Витвицька, Г. М. Кулініч / Проблеми сучасної психології. Випуск 40, 2018. – С. 250-261 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://problemps.kpnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/58/2018/04/40-20.pdf>.

Методист з фізики та астрономії
навчально-методичного відділу
координації освітньої діяльності та
професійного розвитку Сумського ОІППО

В.М.Карпуша