

Розділ 2

Теоретико-практичні проблеми педагогіки загальноосвітньої школи

УДК 52(07)

С. М. Голоденко,
викладач,

Криворізький гірничий технікум
ДВНЗ «Криворізький національний університет»

АСТРОНОМІЧНІ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ЯК СПОСІБ ФОРМУВАННЯ АСТРОНОМІЧНИХ ЗНАТЬ

У статті йдеться про астрономічні спостереження, які є джерелом фактичних знань, що уможливають пояснення астрономічних явищ, вивчення фізичних характеристик небесних тіл і сутності фізичних процесів у космічному просторі.

Ключові слова: астрономічні спостереження, астрономічне обладнання, компетентність, діяльнісний підхід.

В статье говорится об астрономических наблюдениях, которые являются источником фактических знаний, что дает возможность объяснения астрономических явлений, изучения физических характеристик небесных тел и сущности физических процессов в космическом пространстве.

Ключевые слова: астрономические наблюдения, астрономическое оборудование, компетентность, деятельностный подход.

The article refers to the astronomical observations, which are a source of factual knowledge, which makes it possible explanations of astronomical phenomena, the study of the physical characteristics of celestial bodies and the physical explanations of the processes in space.

Key words: astronomical observations, astronomical equipment, competence, activity approach.

Питання актуальності астрономічних спостережень під час вивчення курсу астрономії нині є важливим. Програма астрономічних спостережень, призначена для середніх загальноосвітніх навчальних закладів та технікумів, узагальнює все, що відкрито експериментально, формує в учнів та студентів уміння і навички під час виконання робіт з астрономічними приладами та обладнанням. Часу на вивчення курсу астрономії учнями загальноосвітніх закладів та студентами технікумів за програмою визначено обмаль, тому проводити астрономічні спостереження доводиться в позааудиторний час.

Щоб сформувати компетентного випускника у всіх потенційно значущих сферах діяльності, необхідно застосовувати активні методи навчання, технології, що розвивають насамперед пізнавальну, комунікативну й особистісну активність учнів та студентів.

Тож пропонується новий підхід до модернізації освіти, реалізований на компетентісній основі. Сутність його полягає в конструюванні такого змісту, який «не зводиться до знаннєво-орієнтованого компонента, а передбачає цілісний досвід розв'язування життєвих проблем, виконання ключових функцій, соціальних ролей, компетентностей» [1].

На думку А. Хуторського, поняття компетенції складається із сукупності значущих орієнтацій, знань, умінь, досвіду діяльності учня або студента, а їх упровадження в практику навчання дасть змогу розв'язати типову для середньої школи проблему, коли учень, опанувавши набір теоретичних знань, зазнає труднощів щодо їхньої реалізації під час виконання конкретних завдань або розв'язування проблемних ситуацій [2].

Значущість знань у структурі компетентності є очевидною з огляду на те, що, з одного боку, вони слугують базою для формування вмінь і навичок, а з іншого, – існує особливий вид знань – про способи діяльності, поданий у формі правил, пам'яток, алгоритмів тощо, який забезпечує процесуальний аспект навчання. Метою діяльнісного підходу в астрономічній освіті є оволодіння відповідними вміннями і навичками – предметними (спеціальними) і загальнонавчальними (міжпредметними), які слугують базою для формування інтегрованої якості особистості – уміння навчатися.

Ідея компетентісного підходу обговорюється і пропагується в різних аспектах і різними науковцями колишнього СНД, зокрема професійну компетентність досліджують М. Волошина, І. Зимня, А. Тубельський; процес її формування – В. Введенський, В. Болотов, ключові компетентності у своїх працях розглядають І. Зимня, Г. Селевко та ін.

Однак компетентність не зводиться лише до знань, умінь і навичок, оскільки знання, як здійснювати певну діяльність чи вміти її виконувати ще не гарантують бажання працювати, творчого ставлення до роботи. У зв'язку з цим третім складником загальної компетентності особистості визнано формування ціннісного ставлення до процесу і результату праці.

Формування компетентності учня або студента з астрономії може відбуватися як під час вивчення предмету, так і застосування позапредметних видів діяльності (наприклад, астрономічних спостережень).

Діяльність людини, зокрема засвоєння будь-яких знань, умінь і навичок, складається з конкретних дій, операцій, що їх виконує людина. Розмірковуючи над їх виконанням, усвідомлюючи потребу в них та оцінюючи їхню важливість для себе або для суспільства, нарешті, виконуючи їх, людина тим самим розвиває в себе компетентність у певній сфері життя.

Мета статті: розкрити спосіб формування компетентності студентів, що формується на інструментальних уміннях та навичках під час виконання астрономічних спостережень.

Під час проведення астрономічних спостережень, необхідно використати всі наявні можливості для організації спостережень. Студенти повинні знати головні сузір'я, ознайомитися з найпростішими методами спостережень Сонця, Місяця, планет і зірок за допомогою телескопів.

Астрономічні спостереження треба організувати так, щоб це сприяло систематичній роботі студентів над засвоєнням теоретичної складової дисципліни, ефективному напрацюванню практичних навичок астрономічних досліджень та їх аналізу під час виконання лабораторних робіт у курсі астрономії.

Програма з астрономічних спостережень продовжує формувати у студентів фундаментальну систему астрономічних знань.

Астрономічні спостереження передбачають позааудиторні практичні заняття. Студенти здійснюють астрономічні спостереження, коли в них починає формуватися система знань з курсу загальної астрономії. Це допомагає інтегрувати, узагальнювати, розвивати і доповнювати знання та вміння студентів.

Астрономічні спостереження студентів – важливий компонент їхньої компетентісної підготовки.

Головна мета астрономічних спостережень для студентів – це ознайомлення з найпростішими методами спостережень зоряного неба за допомогою астрономічних приладів, вивчення будови та роботи астрономічних приладів, набуття умінь та навичок у проведенні спостережень небесних об'єкта.

Виокремимо складники діяльності студента, що формує в нього одну з компетентностей:

1) поглиблення і закріплення теоретичних знань з метою різнобічного застосування в процесі діяльності;

2) формування у студента на базі здобутих знань умінь та навичок прийняття самостійних рішень, формування потреби систематично поповнювати свої знання;

3) формування загальнонаукового світогляду в пізнанні навколишнього середовища та набуття навичок у роботі з приладами, що використовуються в дослідницькій роботі;

4) ознайомлення з найпростішими методами спостережень зоряного неба за допомогою астрономічних приладів;

5) формування вмінь використовувати комп'ютерні засоби під час астрономічних спостережень.

Астрономічні спостереження підвищують у студента зацікавленість предметом, викликають потребу в знаннях, сприяють свідомому й міцному оволодінню матеріалом, надають переконливості сформованим поняттям та явищам. Студентам, які цікавляться астрономією, можна запропонувати спостереження творчого характеру, що сприятимуть розвитку самостійності і творчої активності. Такими можуть бути експериментальні завдання, які потребують спочатку виготовлення найпростішого приладу для спостереження, а потім – експериментального підтвердження теоретичного положення або завдання дослідного характеру.

Астрономічні спостереження стануть зрозумілими студентам лише тоді, якщо вони виконуватимуть їх самостійно, братимуть безпосередню участь в їхній підготовці й проведенні, не тільки перевірятимуть відомі астрономічні закономірності, а й одержуватимуть нові.

Під час такої діяльності не тільки формуються поняття, осмислюються спостережувані явища, а й закріплюються вміння роботи з картою зоряного неба, астрономічним календарем, набуваються навички роботи з найпростішими приладами.

Збагачення різноманітних видів астрономічних методів спостережень сприяють суттєвому розширенню у студента світоглядної функції в пізнанні природи космічних об'єктів [1].

Тому в практику своєї роботи я запровадив проведення екскурсій зі студентами Гірничого технікуму КТУ до обсерваторії кафедри фізики Криворізького педагогічного інституту ДВНЗ «КНУ». Студенти в телескоп спостерігають за планетами сонячної системи, за зоряним небом. Вони згадують практичні заняття в аудиторії з вивчення теми «Карта зоряного неба» та на практиці вчать знаходити вже не уявні, а наочні

сузір'я. У грудні місяці 2011 року було проведено екскурсію, під час якої студенти спостерігали планету Сатурн та супутник Землі – Місяць, їх положення, рух. Такі спостереження мають великий емоційний вплив на студентів. Під час проведення таких занять в аудиторії вони доповідають перед своїми товаришами, що супроводжуються комп'ютерними презентаціями, діляться своїми враженнями. У студентів активізується пізнавальна діяльність, розвиток розумового мислення, що позитивно впливає на їхню навчальну діяльність, викликає інтерес до предмету.

У курсі астрономії для учнів 11 класу та студентів технікумів недостатньо часу приділяється застосуванню законів Кеплера для вивчення руху небесних тіл, окрім руху планет.

Під час проведення аудиторної практичної роботи студенти краще виконують завдання та роблять розрахунки, оскільки вони провели свої власні спостереження, використовуючи астрономічне обладнання.

Пропоную практичну роботу, що поглибленням знань та вдосконаленням практичних навичок студентів під час вивчення небесних тіл та узагальнення попередньо вивченого матеріалу.

Практична робота

«Вивчення особливостей руху Місяця та побудова траєкторії його руху навколо Землі»

Прилади та матеріали: астрономічний календар, лінійка, транспортир, міліметровий аркуш паперу.

ХІД РОБОТИ

1. У центрі аркуша обрати деяку точку, в якій розміститиметься «Земля». З неї нанести радіальні лінії через однакові кути. Кути визначаємо через відомий період обертання Місяця (~ 28 діб).

2. Використовуючи таблиці для геоцентричних відстаней Місяця, за допомогою лінійки будуємо траєкторію руху в обраному масштабі.

3. Відповідаємо на запитання: «Якою кривою рухається Місяць навколо Землі?».

4. Визначаємо велику вісь цієї кривої. Чи збігається середина даного відрізка з точкою, в якій розміщується «Земля»?

5. Визначаємо фокусну відстань, мінімальне та максимальне віддалення Місяця від Землі.

6. Визначаємо ексцентриситет орбіти Місяця за формулою:

$$e = 1 - \frac{g}{a}$$

де g – перигельна відстань; a – велика відстань (в астрономічних одиницях). Порівнюємо отриманий результат із табличним ($e = 0,055$).

7. Робимо висновки про рівномірність руху Місяця по орбіті.

8. Коли можна спостерігати ділянку зворотного боку Місяця? Чому це можливо?

9. Висновки.

Ефективність астрономічних спостережень є цілком очевидною, оскільки саме такий вид діяльності студента сприяє не тільки засвоєнню навчального матеріалу, а й дисциплінує особу, яка навчається, виробляє силу волі, бажання самому одержати правильний результат шляхом експериментальних здобутків.

Астрономічні спостереження підвищують у студента зацікавленість предметом, викликають потребу в знаннях, сприяють свідомому й міцному оволодінню матеріалом, надають переконливості сформованим поняттям та явищам.

Література

1. Соколова І. В. Професійна компетентність вчителя: проблема структури та змісту / І. В. Соколова // *Неперервна професійна освіта: теорія і практика: Науково-методичний журнал.* – 2004. – Вип. 1. – С. 8–16. **2. Хуторской А. В.** Ключевые компетенции и образовательные стандарты // А. В. Хуторской. – *Интернет-журнал «Эйдос».* – 2002.

УДК 811.161.2:371.3

Г. І. Дідук-Ступ'як,
кандидат пед. наук, доцент,
Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка

ФОРМУВАННЯ МОВНОЇ ТА МОВЛЕННЄВОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ

У статті показано особливості мовно-мовленнєвої підготовки учнів основної школи у процесі застосування інноваційної лінгвометодичної технології «Інтерація різнотипових підходів до вивчення мови»; з'ясовано актуальність проблематики і завдання наукового дослідження, методоло-