

Ключові слова: розвиток; сучасна компаративістика; закономірності; тенденції.

МЕТОДИ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ В АМЕРИКАНСЬКО-БРИТАНСЬКОМУ НАУКОВО-ФАНТАСТИЧНОМУ ФІЛЬМІ «INTERSTELLAR»

Людмила Калініна, д. пед. н., проф.

Інститут педагогіки НАПН України
м. Київ, Україна

Розвиток природничо-наукової грамотності відбувається в процесі дослідницького навчання під час опанування змістом освіти дев'яти освітніх галузей з використанням можливостей кінематографа й кіномистецтва та виконання креативних завдань і розв'язання нестандартних наукових задач.

Метою є висвітлення можливостей застосування кінематографа й кіномистецтва для розвитку ключових компетентностей та наскрізних навичок учнів/студентів у процесі дослідницького навчання з природничо-наукових дисциплін.

Дослідницьке навчання в поєднанні з кіномистецтвом має потужний потенціал для розвитку кожної ключової компетентності та наскрізних умінь у будь-якій освітній галузі.

Розвиток природничо-наукової грамотності розглянемо на прикладі перегляду науково-фантастичного кінофільму «Інтерстеллар» (англ. *Interstellar* – Міжзор'яна) (2014 р.) з метою пізнання та вивчення методів наукового пізнання в контексті інноваційності та сингулярності, визначення можливостей їх застосування в життєдіяльності людини під час дослідницького навчання.

Учням/студентам необхідно насамперед пояснити приналежність обраного кінофільму для перегляду до тематики вивчення навчальної дисципліни/предмета – фізики, хімії, біології, географії, математики або інтегрованого курсу. Після перегляду фільму учням/студентам було запропоновано підготуватися до обговорення на занятті запитань і проблем, представлення виконаних завдань у малих групах. Вчителю слід акцентувати увагу учнів на тому, що відповіді на всі запитання, залежно від їх

сутнісного та процесуального контексту, можуть бути розлогіми або лаконічними, з підтвердженням дискурсів, текстів, тверджень, висловлювань, фактів, суджень й умовиводів, характеристики дій та взаємодій, моделей об'єктів розгляду та пізнання, образів героїв фільму, але мають бути презентовані у зручних для Вас формах публічних виступів (повідомлення, доповіді, промови, наративу тощо).

Наведемо приклад ключових питань для обговорення учнями на занятті.

1. Назвіть відомі Вам методи наукового пізнання дійсності, представлені сценаристами фільму «Інтерстеллар»?

2. Конкретизуйте, будь-ласка, до яких законів, явищ, процесів, об'єктів застосували методи наукового пізнання дійсності режисери у фільмі «Інтерстеллар» (бажано на основі застосування хронометричного методу).

3. Чи можливо методи наукового пізнання застосовувати під час вивчення математики та предметів природничо-наукових дисциплін? Якщо так, то які саме?

4. Конкретизуйте, до яких явищ, об'єктів, процесів, подій і ситуацій вони також можуть бути застосовані з конкретизацією навчальної дисципліни/предмета або галузі науки.

5. Які проблеми людства в глобальному вимірі спричинили виникнення нових ідей, концепцій, гіпотез, теорій та слугували базисом створення цього науково-фантастичного кінофільму. Конкретизуйте їх.

6. Чи сприяв перегляд фільму виникненню у Вас нових ідей і визначенню умов для їх практичного втілення?

7. Про які біологічні об'єкти та нанооб'єкти дослідження йдеться у фільмі?

8. Які герої фільму застосовують метод дослідження клітин і методи біотехнологій? Наведіть конкретні приклади.

9. Чи дає змогу діалектичний метод пізнання реальної дійсності, в основу якого покладено зв'язок теорії та практики, принципи пізнання реального світу зробити прогноз розвитку явищ, процесів, подій, ситуацій у ньому? Відповідь обґрунтуйте, спираючись на діаду раціоналізму та емпіризму.

10. Які емпіричні методи, представлені сценаристами фільму, Вам уже відомі та до яких подій, об'єктів і процесів у фільмі вони застосовані?

11. Які з них надають змогу здійснити всебічне та достовірне вивчення об'єкта пізнання або дослідження?

12. Які наукові ідеї з фільму є актуальними для цифрового світу та можуть бути реалізовані під час здійснення дослідницької роботи?

14. Які закони природи та фізичні закони представили сценаристи фільму та інтерпретували в соціальному контексті? Ваші міркування необхідно підтвердити відповідними фактами та твердженнями героїв фільму.

15. Охарактеризуйте науковий підхід через презентовані методи, подані головним героєм Купером, колишнім льотчиком-випробувачем NASA й інженером, своїй дочці Мерфі, підтверджуючи свої відповіді відповідними контекстами з фільму.

16. У яких висловах і твердженнях герої фільму застосовують прогноз як метод і форму наукового передбачення майбутнього стану явищ, процесів, систем через накопичений у минулому досвід та реальну діяльність. Наведіть їх та конкретизуйте на прикладах.

17. Чи сприятиме, на Ваш погляд, специфіка спілкування в 5-вимірному просторі ефективності дослідної роботи.

Вправа № 1 (робота в групах 2–3 особи). Охарактеризуйте якості людей (професійні, інтелектуальні, вольові, емоційні, ділові, позитивні, негативні, моральні тощо) та роботів CASE й TARS у фільмі, які сприяють виживанню в критично небезпечних життєвих ситуаціях, порівняйте їх. Доведіть, які з наведених й узагальнених Вами якостей людей, є актуальними для сучасних дослідників. Для зручності аналізу та порівняння зробіть, будь ласка, відповідну таблицю, заповніть її та обговоріть спільне та відмінне у їхніх якостях.

Зроблено висновок, що виконання творчих завдань і розв'язання наукових завдань на основі перегляду кінофільму уможливило зацікавлене усвідомлення навчального матеріалу з природничо-математичних дисциплін, розуміння наукових концепцій, наукової картини світу, теорій і ядра теорій, фундаментальних законів і принципів на основі використання прийомів критичного, логічного, нелінійного, стратегічного й інших видів мислення та природнього прагнення самостійного вивчення реального світу.

Кіномистецтво не лише поєднує науку та образотворче мистецтво, але слугує культурологічною засадою досягнення цілей PISA, розвитку ключових компетентностей та наскрізних навичок учнів/студентів у цифровому світі, надає можливість людині поринути у світ мистецтва, вивіреного

часом, неймовірний світ вражень, мрій, ще непізнаних таємниць нашого неосяжного Всесвіту та зробити світ кращим, безпечнішим, розумнішим, емоційно привабливим.

Ключові слова: природничо-математична грамотність; дослідницьке навчання; кіномистецтво.

Література

1. Kalinina, L. M., Malyuga, M. M. (2018). Programne zabezpechennya navchalnoy disciplini «Metodologiyi disertacijnoyi roboti» dlya doktoriv filosofiyi v galuzi osviti. Problemi suchasnogo pidruchnika, 20, S. 126–145.

ДО ПРОБЛЕМИ ПОРІВНЮВАНОСТІ ЛАТЕНТНИХ ХАРАКТЕРИСТИК У МІЖНАРОДНИХ ПОРІВНЯЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ

Тетяна Лісова, к.фіз-мат.н.

Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя
м. Ніжин, Україна

Метою даної роботи є проблема порівнюваності між країнами чи іншими групами учасників латентних характеристик, інформація про які збирається практично в усіх міжнародних порівняльних освітніх дослідженнях, таких як PISA, TIMSS, TALIS тощо, у вигляді опитування чи анкетування учасників дослідження та інших зацікавлених сторін (керівники, батьки, громадськість). Зазвичай у таких опитуваннях використовуються конструкти, які розроблялись у рамках певних наукових досліджень, але пройшли апробацію лише в межах однієї країни чи певної цільової групи. Включення до анкет міжнародних досліджень питань, на основі яких було оцінено певний конструкт, не гарантує, що цей конструкт буде означати одне й те саме в усіх різноманітних контекстах (на рівні країн, етнічних чи соціальних груп). А під час порівняння прихованих характеристик варто бути впевненим, що йдеться про одну й ту ж характеристику.

Узагальнені показники, які отримуються на основі певної сукупності питань, у міжнародних дослідженнях називають індексами. Індeksi, які можна отримати шляхом арифметичних операцій, називаються простими. Їх порівняння не викликає проблем, варто лише знати основні статис-