

МОДЕЛЬ КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАНЬ ТА АЛГОРИТМ ЇХ СКЛАДАННЯ ДЛЯ РОЗВИТКУ Й ПЕРЕВІРКИ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ГРАМОТНОСТІ В КОНТЕКСТІ ДОСЯГНЕННЯ ЦІЛЕЙ PISA

Людмила Калініна, д. пед. н., проф. Інститут педагогіки НАПН України м. Київ, Україна

Валентин Рогоза, к. пед. н. Інститут педагогіки НАПН України м. Київ, Україна

Модель компетентісно орієнтованих завдань та алгоритм їх складання надає змогу створити власні завдання для розвитку природничо-наукової компетентності учнів у форматі PISA одного з видів функціональної грамотності та зробити опис до них, який спрямовано на усебічний розвиток особистості й саморозвиток, ключових компетентностей і базових навичок у ракурсі досягнення цілей PISA для навчального предмета або інтегрованого курсу, який Ви викладаєте.

Завдання мають складатися зі стимулу (стислого викладення теоретичного матеріалу, необхідного й обґрунтованого для виконання завдання) та, щонайменше, трьох запитань.

Завдання мають формулюватися коректно й відповідати основним вимогам текстології, що сприятимуть перевірці не лише знань, фактів, а й розвитку умінь здобувачів освіти критично аналізувати, працювати з різними видами отриманої інформації.

Зміст авторських завдань має сприяти раціональному використанню здобувачами освіти природничо-наукових знань для розв'язання життєвих задач і вирішення проблем у реальному житті; застосуванню системного, діяльнісного й інтеграційного підходів для проведення міні-досліджень; спільному виконанню завдань і ефективній комунікації в процесі їх розв'язання; інтеграції зі знаннями інших дисциплін і галузей науки.

Інтегровані авторські завдання, мають бути представлені інноваційними ідеями, стимулами, особистісним, локально-національним і глобальним контекстами, кластерами завдань і дистракторами.

Табл. 1

Текстова модель компетентісно орієнтованих завдань і алгоритм дій для її створення (Л. Калініна)

Характеристики моделі	Опис характеристик моделі
СУТІСНІ Й ЗМІСТОВІ СТРУКТУРНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	

<p style="text-align: center;">ГРАМОТНІСТЬ ВИД КОМПЕТЕНТНОСТІ ЯК ЯДРО PISA</p> <p style="text-align: center;">Яку грамотність, компетентність плануємо формувати та розвивати, перевіряти?</p>	<p>ВИЗНАЧЕННЯ ТА ОПИС виду компетентності, на що спрямовані мета та проблематика, щоб мати цілісне уявлення. Ключові компетентності й наскрізні навички; їх характеристики. Наприклад: У 2000 р. на PISA перевіряли «здатність учнів застосовувати природничі знання: для відбору в реальних життєвих ситуаціях тих проблем, які можуть бути досліджені й вирішені за допомогою наукових методів; отримання висновків, які засновані на спостереженнях і експериментах, необхідних для розуміння навколишнього світу і тих змін, які вносить в нього діяльність людини; прийняття відповідних рішень». Аналізуємо і з'ясовуємо: 1) наукове пояснення явищ у природничо-науковій галузі; розуміння специфіки наукового дослідження у природничій галузі, апарату дослідження, інтерпретацію одержаних даних і результатів; використання фактів, наукових доказів для отримання обґрунтованих висновків.</p>
<p style="text-align: center;">ПІЗНАВАЛЬНА ДІЯ ЯК СТРУКТУРНИЙ ЕЛЕМЕНТ ГРАМОТНОСТІ та КОМПЕТЕНТНОСТІ Яку пізнавальну дію плануємо перевіряти?</p>	<p>ВИЯВЛЯТИ, РОЗРІЗНЯТИ, АНАЛІЗУВАТИ, ФОРМУЛЮВАТИ... Необхідно виявляти, аналізувати та розрізняти запитання, які є в дослідженнях, за потреби раціонально їх коректувати або вносити зміни залежно від визначених суб'єктом пізнання або дослідження поставлених завдань. Формулювати запитання до компетентісно орієнтованих завдань, які досліджують методами</p>

	природничих наук для складання нових задач
КОНТЕКСТ / СИТУАЦІЯ –СТИМУЛ	Викладання теоретичного й практико зорієнтованого матеріалу, необхідного й достатнього для складання цілісного завдання та його розв'язання. Опис реальних життєвих ситуацій і проблем враховуючи причинно-наслідкові зв'язки, які порушені або можуть бути запропоновані для їх вирішення та які можуть бути досліджені завдяки застосуванню раціонально обраним наукових методів
РІВЕНЬ ЛОКАЛІЗАЦІЇ КОНТЕКСТ / СИТУАЦІЯ — СТИМУЛ	ОСОБИСТІСНИЙ контекст ситуацій НАЦІОНАЛЬНИЙ, РЕГІОНАЛЬНИЙ/ МІСЦЕВИЙ контексти ситуацій. СВІТОВИЙ/ГЛОБАЛЬНИЙ ІСТОРИЧНИЙ, РЕТРОСПЕКТИВНИЙ контекст ситуацій.
ЗМІСТОВО-КОГНІТИВНИЙ КОМПОНЕНТ МОДЕЛІ — компетентнісно орієнтованого завдання. ЯДРО КОМПОНЕНТИ. ЛЮДИНОЦЕНТРИСЬКА КОНЦЕПЦІЯ. КОГНІТИВНА ПАРАДИГМА. ПАРАДИГМИ МИСЛЕННЯ в нову цифрову епоху: СИСТЕМА КООРДИНАТ У ПРОСТОРИ КАРТИН СВІТУ. ЗНАНСВА ПАРАДИГМА: ЗНАННЯ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ГАЛУЗІ. КОМПЕТЕНТНІСНА ПАРАДИГМА: ВИДИ ГРАМОТНОСТІ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ. АКсіОЛОГІЧНА ПАРАДИГМА. СТАВЛЕННЯ ДО ЛЮДЕЙ, КУЛЬТУРИ, ЗНАНЬ, ГАЛУЗІ	СУТНІСТЬ І СПЕЦИФІКА ЗНАННЯ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ГАЛУЗІ. Вільне використання, що найбільш ефективно для конкретної ситуації набору з наявних в арсеналі здобувача освіти знань-умінь. Проблематика щодо добору змісту: «Процеси і явища в неживій природі»; «Процеси і явища в живій природі (атмосферні дива»; «Новітні технології»; «Імерсійні технології», «Техніка і технології в побуті та життєдіяльності людини»; «Збереження і зміцнення здоров'я людини»; «Здоровий спосіб і якість життя»; «Здоров'я і краса»; «Небезпеки і ризики»; «Довкілля»; «Екологічні проблеми, природні та буремні катаклізми (повені, буревії,

<p>НАУКИ, СПІЛКУВАННЯ, УМОВ НАВЧАННЯ І ПРАЦІ, ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОСТОРУ ТА ОТОЧУЮЧОГО БЕЗПЕЧНОГО СЕРЕДОВИЩА. КОНСТРУКТИВІСТСЬКА ПАРАДИГМА. ДОСЛІДНИЦЬКА ПАРАДИГМА. ПОЗИТИВІСТСЬКА ІНТЕРПРЕТАЦІЙНА ПАРАДИГМА. ЕМПІРИКО-АНАЛІТИЧНА ПАРАДИГМА.</p>	<p>пожежі) природні катастрофи»; «Екосистеми», «Використання природних ресурсів»; «Безпечний туризм» тощо.</p>
<p>ЗМІСТОВО-КОГНІТИВНИЙ КОМПОНЕНТ — МОДЕЛІ — ЗНАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ, СПЕЦИФІКИ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ, ЗНАННЯ ПРОЦЕСІВ І ПРОЦЕДУР, відносин, цінностей, що виникають як результат здобуття знань і взаємодій, саморефлексії, критичного аналізу життєдіяльності людини.</p>	<p>ДОСЛІДЖЕННЯ. КОМПОНЕНТИ. МЕТОДИ НАУКОВОГО ПІЗНАННЯ/ДОСЛІДЖЕННЯ. Контекстно-залежні методи. Методи опрацювання контексту в інтелектуальних системах. Формальні методи подання та опрацювання контексту. ГІПОТЕЗИ ТА ЇХ ВИДИ. СПЕЦИФІКА ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОГО ЦИКЛУ. Розуміння суті цього виду експерименту, його організації, характерних наукових компонентів і специфіки, результатів експерименту та прогнозованих результатів цього виду експерименту. Інтерпретація контекстно-залежних даних, їх узагальнення, використання наукових доказів для формулювання висновків. Знання і застосування способів збільшення точності вимірювань, визначення повноти отриманих даних для формулювання висновків. Знання різних видів інформації, вміння їх розрізняти та застосовувати на практиці й різних життєвих ситуаціях.</p>

ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ В ТЕКСТІ ЗАВДАННЯ	ТЕКСТОВА, ГРАФІЧНА, ЗНАКОВА, ПРИРОДНИЧО-НАУКОВА, ЕМОЦІЙНА, ТЕХНІЧНА, ТЕХНОЛОГІЧНА ГЕОГРАФІЧНА, ФІЗИЧНА, ХІМІЧНА, ІНФОРМАЦІЯ та інші класифікаційні види інформації
ПРОЦЕСНО-ОПЕРАЦІЙНИЙ КОМПОНЕНТ МОДЕЛІ ДОБІР ЗА ОБГРУНТОВАНИМИ КРИТЕРІЯМИ РІЗНИХ РІВНІВ СКЛАДНОСТІ ЗАВДАНЬ.	Характеристика критеріїв добору, основи їх структурування та рівнів складності завдань.
ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕННЯ. ЗАВДАННЯ	ФОРМА має відповідати контексту, структурі та меті.

Ключові слова: модель компетентнісно орієнтованих завдань, авторські завдання, PISA.

Література

1. Калініна, Л.М. (Укл.), Топузов, О.М. (Ред.). (2022). Збірник завдань для розвитку природничо-наукової компетентності учнів у форматі PISA. Педагогічна думка
2. Локшина, О. І. (2007). Міжнародні порівняльні дослідження якості знань учнів як інструмент діагностики якості освітніх систем. Педагогіка і психологія, 2, 60–70.
3. Локшина, О. І. (2019). Європейська довідкова рамка ключових компетентностей для навчання впродовж життя: оновлене бачення 2018 року. Український педагогічний журнал, (3), 21–30. http://nbuv.gov.ua/UJRN/ukrpj_2019_3_5
4. Мазорчук, М., Вакуленко, Т., Терещенко, В., Бичко, Г., Шумова, К., Раков, С., Горох, В. та ін. (2019). Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018. УЦОЯО.
5. УЦОЯО. (n.d.). PISA Ukraine: Предметні галузі. <http://pisa.testportal.gov.ua/gal>
6. Топузов, О.М., Заболотна, О.А., Локшина, О.І., Калініна, Л.М., & Васильєва, Д.В. (2022). Програма підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників за спеціальністю — 014. Середня освіта: українська мова і література. Педагогічна думка. <https://doi.org/10.32405/978-966-644-609-4-2021-15>
7. Топузов, О. М. (2015). Забезпечення якості загальної середньої освіти: на шляху до європейських стандартів. Український педагогічний журнал, (1), 16–27.

8. Kremen, V.H. (Ed.). (2017). National Report on the State and Prospects of Education Development in Ukraine. National Academy of Educational Sciences of Ukraine. Pedahohichna dumka. <https://lib.iitta.gov.ua/706242/40>
9. Lokshyna, O., Topuzov, O. (2021). COVID-19 and education in Ukraine: Responses from the authorities and opinions of educators. *Perspectives in Education*, 39, 207–230. <https://doi.org/10.18820/2519593x/pie.v39.i1.13>
10. PISA test: differentiating fact from opinion is the key challenge. Agence SciencePresse. Mardi 17 décembre 2019. Retrieved November 2, 2022, from <https://www.sciencepresse.qc.ca/actualite/2019/12/17/pisa-test-differentiatingfact-opinionkey-challenge>