

*А. Ф. Шегеда,
завідувач лабораторії впровадження освітніх інновацій
КЗ «Житомирський ОІППО» ЖОР*

*О. П. Стефанович,
методист лабораторії освітнього адміністрування
КЗ «Житомирський ОІППО» ЖОР*

Кваліметричний підхід до оцінювання освітнього середовища в закладах загальної середньої освіти

Людство увійшло в третє тисячоліття з оновленим поглядом світової спільноти в майбуття, з визначенням ціннісних властивостей суспільного життя, де добробут, освіта та здоров'я людини є її головними чинниками, а якість освіти – основною метою, пріоритетом розвитку суспільства в ХХІ столітті.

В Україні освіта визнана однією з найголовніших складових загальнолюдських цінностей, є основою інтелектуального, духовного, фізичного і культурного розвитку особистості [3].

Якість освіти є показником ефективності функціонування системи освіти в цілому і має включити стратегію, оприлюднені критерії, процедури вимірювання освітнього середовища та модернізацію матеріально-технічної бази, навчальних кабінетів.

Проблемі застосування вимірювань окремих напрямків освітньої діяльності присвятили наукові дослідження такі автори: О. І. Бугайова, Л. Даниленко, Г. В. Єльнікова, В. Маслов, В. Пікельна – питання внутрішнього шкільного управління; І. М. Богданова, В. Бондар, О. С. Боднар – експертна оцінка діяльності закладів освіти; Г. А. Дмитренко – цільове управління освітою на основі кваліметричного підходу; З. Рябова – заміри освітньої діяльності учнів та інші.

Водночас удосконалення матеріально-технічної бази навчальних кабінетів, розробка факторно-критеріальних моделей матеріально-технічної бази природничих дисциплін залишається актуальною.

Природничі науки – це галузі науки, що вивчають явища навколишнього світу в живій та неживій природі. До природничих наук зараховують астрономію – науку про Всесвіт, фізику – науку про склад і структуру матерії, а також про основні явища в неживій природі, хімію – науку про будову й перетворення речовин, біологію – науку про живу природу, науку про Землю – географію, геофізику й геологію та медицину – науку про людське тіло та його хвороби. Сучасне природознавство, як основа природничих дисциплін, включає сотні наукових дисциплін.

Важливе місце у освітній діяльності вчителя з природничих наук відіграє місце роботи вчителя і учнів – предметний кабінет. В ньому повинно знаходитися все те, що треба вчителю для творчої підготовки до уроку та іншим видам занять з учнями.

Після проведення експерименту всеукраїнського рівня «Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення інтегрованого курсу «Природничі науки» для 10–11 класів є ймовірність вивчення природничих наук в інтегрованому вигляді [4].

Відповідно до статті 48 Закону України «Про освіту», моніторинг якості освіти – це система послідовних і систематичних заходів, що здійснюються з метою

виявлення та відстеження тенденцій у розвитку якості освіти в країні, на окремих територіях, у закладах освіти (інших суб'єктах освітньої діяльності), встановлення відповідності фактичних результатів освітньої діяльності її заявленим цілям, а також оцінювання ступеня, напряму і причин відхилень від цілей [3].

Внутрішній моніторинг якості освіти дає можливість:

- отримати об'єктивну інформацію про поточний стан освітнього процесу;
- здійснювати внутрішню та зовнішню корекцію протягом визначеного часу;
- удосконалювати освітній процес;
- попередити перенавантаження учнів;
- виявити обдарованих учнів, стимулювати їхній інтелектуальний розвиток;
- простежити діяльність педагогічного працівника, його результативність діяльності.

Комплекс процедур моніторингу якості освіти дозволяє виявити динаміку розвитку закладу освіти у певний період, забезпечує інформаційну стабільність.

Зважаючи на наказ МОН України від 22.06.2016 року № 704 «Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання навчального і загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів», актуальним є удосконалення матеріально-технічної бази природничих кабінетів за напрямками [5]:

- наявність кабінету;
- технічне обладнання;
- комплектація та стан меблів;
- робоче місце учня;
- освітлення;
- вентиляція;
- науково-методична та навчальна література;
- засоби навчання;
- натуральні об'єкти;
- обладнання для лабораторних та практичних робіт;
- електронні засоби навчання;
- використання ТЗН;
- розв'язання проблем матеріально-технічного забезпечення кабінету.

Виникає потреба у систематичному впливі на динамічне вдосконалення якості навчального кабінету на засадах кваліметричних вимірювань. Стан освітнього показника можна визначити шляхом вимірювання. Показники якості навчального кабінету та оцінювані параметри повинні конкретизуватись, щоб стати вимірюваними.

Вимірювання – процедура визначення числового значення величин шляхом якості міри [1]. У моделі як апарат вимірювання використовується кваліметрія – наукова дисципліна про проблематику комплексних оцінок і якості об'єктів, предметів або процесів.

Для створення моделі замірів матеріально-технічної бази навчального кабінету необхідно визначити фактори і критерії. Під фактором ми розуміємо суттєву обставину певного процесу, напрямку діяльності як чинника, що впливає на її якість.

Критерій – підстава для оцінки, визначення, кваліфікації чогось і мірило [2].

До кожного фактору добираються змістові критерії. Для кожного фактору і критерію обчислюється значення його вагомості серед всіх факторів і критеріїв, де

розрахунки виконуються за правилами кваліметрії в межах одиниці. Це дає можливість порівняти всі заміри між собою і використати комп'ютерну техніку з метою автоматичних обчислень.

Для відслідкування освітнього процесу, удосконалення матеріально-технічної бази навчального кабінету для якісного впливу на вивчення предмета пропонуємо факторно-критеріальну модель матеріально-технічної бази кабінету біології (див. табл. 1).

Таблиця 1

Факторно-критеріальна модель матеріально-технічної бази кабінету біології

№ п/п	Вагомість (m)	Критерій	Вагомість (v)	Коефіцієнт відповідності (K)	Ступінь прояву показників							
					0	0,25	0,50	0,75	1	F		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Кабінет	0,088	1. Наявність навчального кабінету для проведення занять	0,14	K ₁ =							F ₁
			2. Наявність лабораторного приміщення	0,16	K ₂ =							
			3. Відповідність кабінету вимогам положення	0,15	K ₃ =							
			4. Паспортизація кабінету	0,15	K ₄ =							
			5. Атестація кабінету	0,12	K ₅ =							
			6. План роботи кабінету	0,13	K ₆ =							
			7. Доступ до інтернет- мережі	0,15	K ₇ =							
2	Технічне обладнання	0,063	8. Комплектація робочого місця вчителя	0,30	K ₈ =						F ₂	
			9. Наявність комп'ютера, принтера, сканера	0,50	K ₉ =							
			10. Наявність інтерактивної дошки, проектора	0,20	K ₁₀ =							
3	Комплектація та стан меблів	0,072	11. Демонстраційний стіл із підведеним струмом, водою, каналізацією	0,30	K ₁₁ =						F ₃	
			12. Щит керування електроенергією	0,25	K ₁₂ =							
			13. Аудиторна/класна дошка	0,25	K ₁₃ =							
			14. Витяжна шафа з електропостачанням	0,20	K ₁₄ =							
4	Робоче місце учня	0,074	15. Двомісні лабораторні столи з сантехнічним обладнанням	0,55	K ₁₅ =						F ₄	
			16. Стілець учнівський	0,45	K ₁₆ =							
5	Техніка безпеки	0,062	17. Стенд із комплектом протипожежного інвентаря	0,35	K ₁₇ =						F ₅	
			18. Стенд із безпеки життєдіяльності	0,35	K ₁₈ =							
			19. Журнали інструктажів	0,30	K ₁₉ =							
6	Освітлення	0,066	20. Природне освітлення робочих місць	0,45	K ₂₀ =						F ₆	
			21. Штучне освітлення	0,55	K ₂₁ =							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	Вентиляція	0,067	22. Система витяжної вентиляції	0,75	K ₂₂ =						F ₇
			23. Пристрої механічного відчинення фрамуг вікон	0,25	K ₂₃ =						
8	Наукова, методична та навчальна література	0,065	24. Наукова література	0,26	K ₂₄ =						F ₈
			25. Методична література	0,20	K ₂₅ =						
			26. Навчальна література	0,30	K ₂₆ =						
			27. Періодичні видання бібліотеки (журнали, газети)	0,24	K ₂₇ =						
9	Засоби навчання	0,078	28. Колекції	0,15	K ₂₈ =						F ₉
			29. Моделі-аплікації	0,15	K ₂₉ =						
			30. Демонстрація приладів та пристроїв	0,16	K ₃₀ =						
			31. Таблиці	0,15	K ₃₁ =						
			32. Роздатковий матеріал	0,14	K ₃₂ =						
			33. Дидактичний матеріал	0,13	K ₃₃ =						
			34. Стендовий матеріал	0,12	K ₃₄ =						
10	Натуральні об'єкти	0,078	35. Кімнатні рослини	0,23	K ₃₅ =						F ₁₀
			36. Гербарій	0,28	K ₃₆ =						
			37. Дрібні живі тварини	0,22	K ₃₇ =						
			38. Мікропрепарати	0,27	K ₃₈ =						
11	Лабораторне обладнання	0,077	39. Лупи	0,12	K ₃₉ =						F ₁₁
			40. Мікроскопи	0,16	K ₄₀ =						
			41. Посуд лабораторний	0,16	K ₄₁ =						
			42. Інструментарій для практичних робіт	0,21	K ₄₂ =						
			43. Інструментарій для лабораторних робіт	0,22	K ₄₃ =						
			44. Хімічні речовини	0,13	K ₄₄ =						
12	Електронні засоби навчання та ТЗН	0,085	45. Комп'ютерні програми навчального призначення	0,14	K ₄₅ =						F ₁₂
			46. Відеоуроки	0,12	K ₄₆ =						
			47. Електронні посібники	0,13	K ₄₇ =						
			48. Віртуальні лабораторії	0,16	K ₄₈ =						
			49. Електронна база даних	0,10	K ₄₉ =						
			50. Телевізійні передачі	0,10	K ₅₀ =						
			51. Спеціалізовані вебсайти	0,15	K ₅₁ =						
			52. Презентації	0,10	K ₅₂ =						
13	Розв'язання проблем матеріально-технічного забезпечення кабінету	0,065	53. Місцеве управління освітою	0,25	K ₅₃ =						F ₁₃
			54. Батьківський комітет	0,15	K ₅₄ =						
			55. Спонсори, громадські організації	0,25	K ₅₅ =						
			56. Керівництво ЗО	0,25	K ₅₆ =						
			57. Вирішення за власний рахунок	0,10	K ₅₇ =						
14	Отримання плати за кабінет	0,06	58. За завідування кабінетом	0,55	K ₅₈ =						F ₁₄
			59. Оклад (премія за відмінні результати атестації кабінету)	0,45	K ₅₉ =						

Відповідно до переліку необхідної документації у кабінеті географії, затвердженого наказом МОН України від 05.04.2006 року № 264, пропонуємо факторно-критеріальну модель матеріально-технічної бази кабінету географії (табл. 2).

Таблиця 2

Факторно-критеріальна модель матеріально-технічної бази кабінету географії

№ п/п	Вагомість (m)	Критерій	Вагомість (v)	Коефіцієнт відповідності (K)	Ступінь прояву показників							
					0	0,25	0,50	0,75	1	F		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1	Кабінет	0,085	1. Наявність навчального кабінету для проведення занять	0,17	K ₁ =							F ₁
			2. Відповідність кабінету вимогам положення	0,18	K ₃ =							
			3. Паспортизація кабінету	0,17	K ₃ =							
			4. Атестація кабінету	0,15	K ₄ =							
			5. План роботи кабінету	0,16	K ₅ =							
			6. Доступ до Інтернет мережі	0,17	K ₆ =							
2	Технічне обладнання	0,083	7. Комплектація робочого місця вчителя	0,30	K ₇ =						F ₂	
			8. Наявність комп'ютера, принтера, сканера	0,50	K ₈ =							
			9. Наявність інтерактивної дошки, проектора	0,20	K ₉ =							
3	Комплектація та стан меблів	0,075	10. Демонстраційний стіл	0,30	K ₁₀ =						F ₃	
			11. Робочий стіл із стільцем	0,25	K ₁₁ =							
			12. Класна дошка з пристосуваннями для закріплення карт, екран	0,28	K ₁₂ =							
			13. Комбінована секційна шафа	0,22	K ₁₃ =							
4	Робоче місце учня	0,072	14. Двомісний стіл	0,55	K ₁₄ =						F ₄	
			15. Стілець учнівський	0,45	K ₁₅ =							
5	Техніка безпеки	0,085	16. Стенд із безпеки життєдіяльності	0,30	K ₁₆ =						F ₅	
			17. Журнали інструктажів	0,34	K ₁₇ =							
			18. Аптечка	0,36	K ₁₈ =							
6	Освітлення	0,068	19. Природне освітлення робочих місць	0,45	K ₁₉ =						F ₆	
			20. Штучне освітлення	0,55	K ₂₀ =							
7	Наукова, методична та навчальна література	0,065	21. Наукова література	0,26	K ₂₁ =						F ₇	
			22. Методична література	0,20	K ₂₂ =							
			23. Навчальна література	0,30	K ₂₃ =							
			24. Періодичні видання бібліотеки (журнали, газети)	0,24	K ₂₄ =							
8	Стенди постійної експозиції	0,065	25. Державна символіка	0,20	K ₂₅ =						F ₈	
			26. Правила безпеки життєдіяльності	0,30	K ₂₆ =							
			27. Портрети видатних вчених галузі	0,15	K ₂₇ =							
			28. Основні етапи розвитку галузі	0,16	K ₂₈ =							
			29. Довідкові матеріали	0,19	K ₂₉ =							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	Стенди змінної експозиції	0,068	30. Матеріали до теми, що вивчаються	0,24	K ₃₀ =						F ₉
			31. Матеріали про новітні розробки	0,25	K ₃₁ =						
			32. Кращі роботи учнів	0,21	K ₃₂ =						
			33. Результати експериментальної і дослідницької роботи учнів	0,30	K ₃₃ =						
10	Натуральні об'єкти, моделі	0,077	34. Колекції	0,40	K ₃₄ =						F ₁₀
			35. Гербарії	0,28	K ₃₅ =						
			36. Моделі	0,32	K ₃₆ =						
11	Прилади та пристосування	0,081	37. Демонстраційні	0,35	K ₃₇ =						F ₁₁
			38. Лабораторні	0,40	K ₃₈ =						
			39. Друковані	0,25	K ₃₉ =						
12	Обладнання загального призначення	0,091	40. Комп'ютерні програми навчального призначення	0,14	K ₄₀ =						F ₁₂
			41. Персональний комп'ютер учителя	0,15	K ₄₁ =						
			42. Персональний комп'ютер учня	0,18	K ₄₂ =						
			43. Просктор	0,16	K ₄₃ =						
			44. Дошка аудиторна	0,16	K ₄₄ =						
			45. Телевізор	0,09	K ₄₅ =						
			46. Кодоскоп	0,12	K ₄₆ =						
13	Розв'язання проблем матеріально-технічного забезпечення	0,085	47. Місьцеве управління освітою	0,16	K ₄₇ =						F ₁₃
			48. Батьківський комітет	0,14	K ₄₈ =						
			49. Спонсори, громадські організації	0,15	K ₄₉ =						
			50. Керівництво ЗО	0,17	K ₅₀ =						
			51. Вирішення за власний рахунок	0,13	K ₅₁ =						
			52. Завідування кабінетом	0,14	K ₅₂ =						
			53. Оклад (премія за відмінні результати атестації кабінету)	0,11	K ₅₃ =						

$$F_1 = m_1(V_1K_1 + V_2K_2 + V_3K_3 + \dots + V_7K_7)$$

$$F_2 = m_2(V_8K_8 + V_9K_9 + \dots + V_{10}K_{10})$$

....

$$F_{14} = m_{14}(V_{57}K_{57} + V_{58}K_{58})$$

Загальний рівень матеріально-технічної бази кабінету:

$$D = F_1 + F_2 + \dots + F_{14}$$

Отже, взявши за основу вимоги до освітнього середовища інших предметів природничого циклу, створивши факторно-критеріальні моделі, можна ефективніше і динамічніше впливати на якість матеріально-технічної бази предметних кабінетів.

Список використаних джерел

1. Боднар О. С. Теорія і практика атестаційної експертизи в закладах освіти. – Тернопіль: Астон, 2006.
2. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Укладач і головний редактор В. Бусел. – К. – Ірпінь: ВТФ «Перун», 2001. – 1616 с.
3. Закон України «Про освіту». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
4. Наказ МОН України від 03.08.2018 № 863 «Про проведення експерименту всеукраїнського рівня «Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення інтегрованого курсу «Природничі науки для 10–11 класів»».
5. Наказ МОН України від 22.06.2016 № 704 «Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання навчального та загального призначення для кабінетів природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів».
6. Шегеда А., Стефанович О. Кваліметричний підхід до оцінювання якості процесів в освітніх системах. «Нова педагогічна думка». Науково-методичний журнал. № 1 (93). 2018. – Рівне.