

STEM-ОСВІТА УЧНІВ У СИСТЕМІ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ: ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ

Стратегія STEM-освіти учнів розглядається нами у контексті соціально-трудового розвитку особистості і потребує формування здатності до продуктивної взаємодії та гармонізації психологічної сфери. Для формування багатогранного психологічного досвіду та розвитку свідомості маємо розробити алгоритм який розвиває здатність до продуктивної діяльності на основі інтересів можливостей і схильностей особистості учня.

Метою дослідження є розроблення: теоретико-методичних засад STEM-освіти учнів у контексті соціально-трудового розвитку; умов гармонізації психологічної сфери; формування здатності до продуктивної взаємодії.

STEM-освіта включає в себе як міжпредметний зміст, так і освітні підходи та ціннісні орієнтації. У ній переважає інтегрований і міждисциплінарний підхід до навчання, який спрямований на розвиток навичок і компетентностей у галузях науки, технології, інженерії та математики. Її реалізація дозволяє розвинути критичне мислення, сформувати практичні вміння та компетентності, творчість і готовність до міжособистісної продуктивної взаємодії [2, 88–92].

Виявлено, що основними аспектами STEM-освіти є: 1) інтегрований підхід; 2) міждисциплінарність; 3) практичний підхід; 4) розвиток навичок [1, 68–69]; 5) еволюційність та революційність сучасного світу; 6) рівний доступ незалежно від їхньої гендерної чи соціальної приналежності.

З'ясовано, що STEM-освіта має чисельні тенденції і правила [3, 175–187], оскільки динамічно розвивається і адаптується до сучасних вимог та швидкозмінних технологій: визнання важливості для розвитку суспільств та економік вдосконалення STEM-програм; інтеграція технологій штучного інтелекту, віртуальної реальності, та інтернет-ресурсу в інтерактивні навчальні середовища; збільшення STEM-професій; підвищення інтересу дівчат у STEM-галузях; зростання уваги та рівного доступу до STEM-освіти у різних соціальних, етнічних і економічних груп; спрямування на розв'язання глобальних проблем [6, 315–319]; неперервне навчання; зростання співпраці між освітніми установами та науковими організаціями; необхідність розвитку аналітичних і дослідницьких навичок [4, 77–79; 5, 141–142].

STEM-освіта базуються на теоретико-методичних засадах (основні принципи та підходи до її освоєння): інтердисциплінарність; проблемне навчання; проектне навчання; активне навчання; колаборація; застосовність; інноваційність; автентичність; системне вдосконалення; забезпечення підготовки та підтримки вчителів.

Розроблення навчально-методичного забезпечення для STEM-освіти вимагає співпраці фахівців галузей науки, технології, інженерії, математики у зазначеному алгоритмі дій:

1. Аналіз потреб освітньої системи у навчально-методичному та техніко-технологічному плані для продуктивної взаємодії з цільовою аудиторією;

2. Визначення цільової аудиторії за віковими ознаками та рівнем розвитку;
3. Формулювання основних цілей і завдань для досягнення успіху засобом застосування навчальних матеріалів та наявних ресурсів;
4. Вибір необхідних освітніх підходів та методів, які забезпечать продуктивну взаємодію;
5. Розробка систематизованого та послідовного змісту, який включає в себе теоретичні знання та практичні завдання;
6. Розроблення різноманітних та доступних навчальних матеріалів (підручники, робочі зошити, презентації, відеоуроки, інтерактивні завдання тощо);
7. Розроблення та добір методів оцінювання (самостійна робота (тести та контрольні роботи), портфоліо, дослідження та проекти виконання завдань та лабораторних робіт, письмові реферати, спостереження різнорівневе оцінювання);
8. Апробування навчальних матеріалів з метою тестування та збору відгуків із подальшим удосконаленням на основі отриманої інформації;
9. Забезпечення підготовки вчителів для роботи з новими навчальними матеріалами, включаючи навчання методикам викладання;
10. Забезпечення механізмів підтримки вчителів із використання STEM-матеріалів та планування їх регулярного оновлення відповідно до галузевих і технологічних змін.

Зроблено висновок, що:

1. розроблення і реалізація STEM-освіти базуються на теоретико-методичних засадах, які визначають основні принципи та підходи до її освоєння;
2. означені теоретико-методичні засади допомагають створити базу для продуктивної реалізації STEM-освіти, сприяючи розвитку рівнів компетентностей учнів та підготовці їх до продуктивної взаємодії [7, 69–70];
3. розроблення навчально-методичного забезпечення для STEM-освіти здійснюється поетапно фахівцями галузей науки, технології, інженерії та математики.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бех І.Д. Міжвікові перетворення і ціннісні градації особистості, що зростає. *Методист*. 2020. № 11/12. С. 64–77.
2. Теоретико-методологічні засади інформатизації освіти та практична реалізація інформаційно-комунікаційних технологій в освітній сфері України: монографія. Київ: Компрінт, 2019. 214 с.
3. Гончаренко С.У. Педагогічні закони, закономірності, принципи. Сучасне тлумачення. Рівне: Волинські береги, 2012. 192 с.
4. Піддячий В.М. Методика саморозвитку англomовної компетентності майбутнього педагога в контексті європейських орієнтирів. *Молодь і ринок*. 2016. 10 (141). С. 65–69. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/706073/>
5. Піддячий М.І. Навчально-виховний комплект старшокласників: соціально-професійна орієнтація. *Проблеми сучасного підручника*. 2015. № 15. С. 141–149. URL: https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=en&user=PZvfSOAAAAJ&citation_for_view=PZvfSOAAAAJ:Zph67rFs4h0C
6. Піддячий М.І. Ключові компетентності старшокласників: організація здорового способу життя. *Науковий часопис Національного педагогічного університету*

імені М.П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт). 2020. № 3 (123). С. 315–319. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/719944/>

7. Піддячий М.І. Сутність формування компетентностей старшокласників. *Пед. думка*. 2019. С. 69–72. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/718737/>

Марія ПОЧИНКОВА
(Полтава, Україна)

РОЛЬ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ У ФОРМУВАННІ КРИТИЧНОГО МИСЛЕННЯ ГРОМАДЯН¹

Сьогодні війна в Україні відбувається не тільки за її території, а й за демократію та розуми наших громадян. Противник воює не лише на теренах нашої держави, але додає значних зусиль для ведення інформаційної війни. Отже, перед українським суспільством постає дві надскладних проблеми: утримати й повернути втрачені території та залишитись на шляху демократії з адекватним розумінням того, що відбувається.

Вирішення цих завдань можливо лише за умов сформованості критичного мислення в громадян нашої держави, адже саме воно є одним з найкращих способів формування громадянської позиції й боротьби з інформаційною агресією.

Дослідження вітчизняних і зарубіжних науковців у галузі теорії критичного мислення (В. Кремень, О. Поментун, С. Терно, О. Тягло, J.A. Braus, A. Crawford, J. Dewey, P.A. Facione, D. F. Halpern, W. Huit, D. Kanheman, M. Lipman, J. Makinster, S. Mathews, R. Paul, E.W. Saul, W. G. Sumner, N. Taleb, A. Tversky, D. Wood та ін.) доводять, що його формування – це тривалий процес, який має бути спеціально організованим, цілеспрямованим і систематичним.

Найбільш ефективним він стає за умов упровадження спеціальної технології формування критичного мислення саме в освітній процес. Законом України «Про освіту» визначено її мету, що полягає у «всебічному розвитку людини як особистості та найвищої цінності суспільства, її талантів, інтелектуальних, творчих і фізичних здібностей, формування цінностей і необхідних для успішної самореалізації компетентностей, виховання відповідальних громадян, які здатні до свідомого суспільного вибору та спрямування своєї діяльності на користь іншим людям і суспільству, збагачення на цій основі інтелектуального, економічного, творчого, культурного потенціалу Українського народу, підвищення освітнього рівня громадян задля забезпечення сталого розвитку України та її європейського вибору» [1].

Зараз Україна, як ніколи, потребує свідомих, активних громадян, які вміють і хочуть розбудовувати демократичну державу, впевнено крокувати до вступу в Євро-

¹ Публікація містить результати досліджень, проведених при грантовій підтримці Національного фонду досліджень України за проектом 2021.01/002.