

УДК 37.013.83

DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2022.271167>

Тетяна Пантюк, доктор педагогічних наук, професор
кафедри загальної педагогіки та дошкільної освіти
Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка
Микола Пантюк, доктор педагогічних наук, професор, проректор з наукової роботи
Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка
Ірина Миськів, кандидат педагогічних наук, доцент кафедри іноземних мов,
Національного університету "Львівська політехніка"

ОСВІТА ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ЯК ІНДИКАТОР СУСПІЛЬНОГО ПОСТУПУ

Розвиток сучасного суспільства доводить, що освіта і культура покликані стати важливими індикаторами суспільного поступу, а цінності людського життя вибудовуються в універсальну ієрархію, де моральні категорії добра, гідності, справедливості, любові, честі мусять зайняти панівну сходинку.

Важливою проблемою стає освітня парадигма у розумінні освіти для сталого розвитку, яка сьогодні активно обговорюється й обґрунтовується вченими усього світу. Мова іде про навчання людини впродовж усього життя, бо ті знання, які ми отримуємо у закладах освіти сьогодні стають неактуальними уже через кілька років. Це означає, своєю чергою, що знання перестають бути метою освіти.

Сучасні реалії свідчать про те, що Україна активно працює у царині продовження терміну освіти кожного громадянина засобом неформальної та інформальної освіти. Світові тенденції вказують на те, що саме освіта впродовж життя може забезпечити сталий поступальний рух суспільства загалом, та громадянина зокрема.

Ключові слова: освіта; культура; сталий розвиток; неформальна освіта; інформальна освіта; громадянське суспільство.

Лім. 16.

Tetiana Pantiuk, Doctor of Sciences (Pedagogy), Professor of the
General Pedagogy and Preschool Education Department,
Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University
Mykola Pantiuk, Doctor of Sciences (Pedagogy), Professor,
Vice-Rector for Research, Drohobych Ivan Franko State Pedagogical University
Iryna Myskiv, Ph.D. (Pedagogy), Associate Professor of the
Foreign Languages Department of Lviv Polytechnic National University

EDUCATION FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT AS AN INDICATOR OF SOCIAL PROGRESS

The development of modern society proves that education and culture are called to become important indicators of social progress, and the values of human life are built into a universal hierarchy, where the moral categories of goodness, dignity, justice, love, honour must occupy the dominant step.

The educational paradigm in the understanding of education for sustainable development becomes an important problem, which is nowadays actively discussed and substantiated by scientists around the world. We are talking about the lifelong learning of a person, because the knowledge we receive in educational institutions becomes irrelevant after only a few years. This, in its turn, means that knowledge ceases to be itself as the aim of education.

The term "education for sustainable development" is actively used in the world, it has become an important definition used by the United Nations to indicate the radical changes that the educational field needs in order to provide people with such services that would ensure their life in modern conditions of globalization, technology and informatization.

The connection between education and sustainable development is obligate and at the same time quite complicated. The results of researchers prove that fundamental basic education is key to a nation's ability to grow and achieve sustainable development goals. History proves that good and high-quality education determines the growth of industry, determines economic growth, promotes the development of technologies and innovations in all spheres of human life and production, raises the cultural level of people, improves the legal status of citizens, forms a perfect civil society, improves environmental protection, which in general increases the standard of living of a person.

Modern realities show that Ukraine is actively working in the field of extending the education period of every citizen by means of non-formal and informal education. World trends indicate that it is education throughout life that can ensure the steady progressive movement of society as a whole, and of a citizen in particular.

Keywords: education; culture; sustainable development; informal education; informal education; civil society.

Актуальність дослідження. В умовах сьогодення питання суспільного розвитку все частіше зводяться до проб-

леми особистості, її освіти, культури, світогляду, пріоритетних цінностей, формування ключових життєвих компетенцій, розвиток умінь присто-

совуватися до змінного життя в умовах глобалізації і тих суспільних процесів, які сьогодні накладають відбиток на усіх людей: пандемія ковіду, війна, енергетична криза тощо. У таких обставинах перед людиною стоять надскладні завдання виживання і особистісного руху вперед. Ці виклики подолати зможе не кожен і час покаже, якими важливими вміннями та властивостями має володіти людина, щоб не лише жити, але й продукувати суспільні блага задля розвитку.

Уважаємо, що освіта і культура стануть важливими індикаторами суспільного поступу, а цінності людського життя вибудуються в універсальну ієрархію, де моральні категорії добра, гідності, справедливості, любові, честі мусять зайняти панівну сходинку: “Становлення випереджаючої освіти для сталого розвитку потребує нової педагогічної культури та мислення, нових педагогічних моделей, нового педагогічного змісту. Сучасна школа покликана забезпечити досягнення таких освітніх результатів, які б відповідали цілям розвитку особистості й сучасним вимогам суспільства. Найголовнішими серед них є формування усталених моделей поведінки людини, зміна її ціннісних пріоритетів у бік соціально-відповідальних, екологічно та гуманістично-орієнтованих форм взаємодії із природним та соціальним оточенням” [2, 5].

З огляду на це важливою проблемою стає освітня парадигма з проєкцією на освіту для сталого розвитку, яка сьогодні активно обговорюється й обґрунтовується вченими усього світу. Мова іде про навчання людини впродовж усього життя, бо ті знання, які ми отримуємо в закладах освіти сьогодні стають неактуальними уже через кілька років. Це, своєю чергою, означає, що знання перестають бути метою освіти. А це означає, що значної перебудови вимагає інструментальна складова освітнього процесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Освіта протягом життя для сталого розвитку є складовою досконалого громадянського суспільства, про що йдеться в державних документах, які визначають її зміст, принципи та складові. Серед них вагомими називаємо: Концепцію громадянської освіти [7]; Концепцію громадянського виховання особистості в умовах розвитку української державності [6].

Українська освіта сучасними вітчизняними вченими бачиться також як складова європейського освітнього поля [3], [4], [13].

Українські вчені (О. Пометун, А. Панченков, Л. Пилипчатіна, Л. Пироженко, Т. Ремех, Е. Ламах, Н. Бібік, І. Єрмаков, О. Овчарук, В. Олійник, В. Крисаченко та ін.) [1; 9; 10; 11] активно працюють у царині удосконалення системи освіти та всіх її складових, що знаходить своє відображе-

ння у теоретичних та методичних розробках для всіх суб'єктів освіти [15].

Серед зарубіжних учених, які працюють над проблемою удосконалення освіти протягом життя, відзначаються А. Кроуфорд, В. Саул, С. Метьюз, Д. Макінстер, Г. Йонас та ін. [5; 8].

Ці та інші напрацювання вчених відображають реальний стан освіти в Україні та у світі, а також визначають її перспективи як необхідної складової суспільного розвитку.

Метою нашої статті є обґрунтування змісту, особливостей та інструментальної складової сучасної освіти для сталого розвитку суспільства в умовах сьогодення.

Виклад основного матеріалу. Термін “освіта для сталого розвитку” активно використовується у світі, він став важливою дефініцією, якою послуговується Організація Об'єднаних Націй для означення тих кардинальних змін, яких потребує освітнє поле з метою надання людині таких послуг, які б забезпечили її життя у сучасних умовах глобалізації, технологізації та інформатизації. Міжнародні документи все частіше власне освіту визначають важливим інструментом досягнення сталого розвитку [12].

Сталий розвиток є достатньо складною дефініцією для визначення; вона також постійно розвивається й удосконалюється. Один із широких і точних описів і трактування сталого розвитку приписується Комісії Брундтланда: “Сталий розвиток – це розвиток, який відповідає потребам сьогодення, не ставлячи під загрозу здатність майбутніх поколінь задовольняти власні потреби”. Вважається, що сталий розвиток зумовлюється трьома взаємопов'язаними компонентами: довкіллям, суспільством та економікою. Наприклад, здорове, процвітаюче суспільство покладається на здорове навколишнє середовище, щоб забезпечити своїх громадян продовольством і ресурсами, безпечною питною водою та чистим повітрям. Парадигма сталого розвитку відкидає твердження, що втрати в екологічній та соціальній сферах є неминучими та прийнятними наслідками економічного розвитку. Таким чином, автори вважають сталий розвиток парадигмою для роздумів про майбутнє, в якому екологічні, соціальні та економічні міркування збалансовані в прагненні до розвитку та покращення якості життя [12].

Як стверджує О. Висоцька, що “Найбільш розповсюдженим сьогодні є поняття сталого розвитку (англ.-sustainable development) як стабільного спрямованого розвитку економічної та соціальної сфер при раціональному використанні екологічних ресурсів” [2, 8].

Освіта для сталого розвитку стала програмою Організації Об'єднаних Націй, яка визначила її як освіту, яка заохочує зміни знань, умінь, ціннос-

тей, поглядів, з метою побудови справедливого суспільства для кожної людини.

Зв'язок між освітою та сталим розвитком є закономірним і водночас достатньо складним. Загалом результати досліджень доводять, що фундаментальна базова освіта є ключем до здатності нації розвиватися та досягати цілей сталого розвитку. Історія доводить, що добра і якісна освіта визначає ріст промисловості, зумовлює економічне зростання, сприяє розвитку технологій та інновацій у всіх сферах людського життя та виробництва, піднімає культурний рівень людей, покращує правовий статус громадян, формує досконале громадянське суспільство, поліпшує захист навколишнього середовища, що загалом підвищує рівень життя людини. Проте відзначаємо не лінійний зв'язок між освітою та сталим розвитком.

Освіта безпосередньо впливає на перспективу сталого розвитку в таких сферах:

“Реалізація. Освічені громадяни є життєво важливими для реалізації інформованого та сталого розвитку... Країни з високим рівнем неписьменності та некваліфікованою робочою силою мають менше варіантів розвитку. Здебільшого ці країни змушені купувати енергію та промислові товари на міжнародному ринку за тверду валюту. Для отримання твердої валюти цим країнам потрібна міжнародна торгівля; зазвичай це призводить до експлуатації природних ресурсів, або перетворення земель із самодостатнього сімейного господарства на товарне землеробство. Освічена робоча сила є ключем до виходу за межі видобувної та сільськогосподарської економіки.

Прийняття рішень. Правильні рішення на рівні громади, які вплинуть на соціальне, економічне та екологічне благополуччя, також залежать від освічених громадян... Наприклад, громада з великою кількістю кваліфікованої робочої сили та технічно підготовлених людей може переконати корпорацію розмістити поблизу нову інформаційну технологію та розробку програмного забезпечення.

Якість життя. Освіта також має центральне значення для підвищення якості життя. Освіта підвищує економічний статус сімей; він поліпшує умови життя, знижує дитячу смертність і підвищує рівень освіти наступного покоління, тим самим збільшуючи його шанси на економічний і соціальний добробут. Поліпшення освіти має як індивідуальні, так і національні наслідки [12].

Показником рівня життя людей у різних країнах є маркер, що має назву Індекс людського розвитку (ІЛР). Це сталий і стандартний інструмент, який використовується для порівняння рівня життя людей різних країн. Індекс людського розвитку був розроблений у 1990 р. і результати його вимірювання публікуються у щорічних звітах ООН,

які стосуються програм розвитку. У процесі підрахунку ІЛР враховуються такі показники:

- очікувана тривалість життя;
- рівень грамотності населення країни (середня кількість років, витрачених на навчання) та очікувана тривалість навчання;
- рівень життя, оцінений через ВНД на душу населення [14].

Отже, загальна тривалість навчання окремої людини визнається одним із ключових індикаторів рівня людського розвитку. Спостерігається акцентування уваги саме на продовженому навчанні (continuing education), або, у більш вживаному в останні роки терміні, на навчанні протягом життя (lifelong learning – LLL). Статистика свідчить, що Україна за останній рік піднялася на 14 позицій в Індексі людського розвитку та цього року посідає 74 місце. Всього у рейтингу 189 країн. Про це повідомляється на сайті UNDP, пише mind.ua. У минулорічному Індексі людського розвитку Україна посіла 88 місце [14].

Таким чином стверджуємо, що питання освіти протягом життя для сталого розвитку не є самоціллю, а стає індикатором успіху людського життя, його сенсом і метою, від чого залежить реальний рівень кожної окремої людини.

Лісабонський саміт Ради Європи у березні 2000 року прийняв “Меморандум освіти протягом життя” (A Memorandum of Lifelong Learning) [16], чим було підтверджено важливість неперервної освіти протягом життя у всьому різноманітті її форм.

У Меморандумі підкреслюється, що “безпервна освіта повинна стати головною політичною програмою громадянського суспільства, соціальної єдності й зайнятості. Визначення безпервної освіти включає: отримання ступенів та дипломів у вільний час; професійні курси, в тому числі з метою підвищення кваліфікації персоналу; освіта для дорослих; друга освіта інше”. Також у Меморандумі було визначено шість принципів безпервної освіти.

1. Нові базові знання і навички для всіх.
2. Збільшення інвестицій в людські ресурси.
3. Інноваційні методики викладання й навчання.
4. Нова система оцінки отриманої освіти.
5. Розвиток наставництва й консультування.
6. Наближення освіти до місця проживання [16].

Складовими змісту безпервної освіти прийнято вважати три основні компоненти, пов'язані з навчанням дорослого населення:

- навчання грамотності в найширшому сенсі, зокрема комп'ютерну, комунікативну, соціальну та ін.;
- професійне навчання, що охоплює професійну підготовку, перепідготовку та підвищення кваліфікації (job qualification);

– додаткову загальнокультурну освіту, не пов'язану із фаховою діяльністю (life qualification).

Таким чином в Україні увиразнилася потреба розробки і практичної апробації теоретично обґрунтованих та практично значимих стратегій організації системи неперервної освіти. На жаль, неформальна та інформальна освіта в умовах сьогодення не має важливого і необхідного статусу повноцінних ланок системи неперервної освіти.

Висновки. Аналіз наукових українських та зарубіжних джерел доводить, що для сталого розвитку суспільства необхідною і важливою є освіта людини протягом її життя. Саме вона лежить в основі високого Індексу людського розвитку як системного показника добробуту громадян.

Сучасні реалії свідчать про те, що Україна активно працює у царині продовження терміну освіти кожного громадянина засобом неформальної та інформальної освіти. Світові тенденції вказують на те, що саме освіта впродовж життя може забезпечити сталий поступальний рух суспільства загалом, та громадянина зокрема.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бібік Н.М., Єрмаков І.Г., Овчарук О.В. Компетентнісна освіта – від теорії до практики. Київ: Плеяда, 2005. 120 с.
2. Висоцька О.Є. Освіта для сталого розвитку. Дніпропетровськ: Роял Принт, 2011. 200 с.
3. Вища освіта в Україні і Болонський процес / За ред. Кременя В. Тернопіль, 2004. 384 с.
4. Журавський В.С., Згуровський М.З. Болонський процес: головні принципи входження в Європейський простір вищої освіти. Київ: Політехніка, 2003. 200 с.
5. Йонас Г. Принцип відповідальності. У пошуках етики для технологічної цивілізації: Пер. з нім. Київ: Лібра, 2001. 400 с.
6. Концепція громадянського виховання особистості в умовах розвитку української державності. *Інформаційний збірник МОН України*. 2000. № 22.
7. Концепція громадянської освіти. Громадянська освіта: Навч. посіб. / Р.А. Арцишевський, Т.В. Бакка, І.М. Гейко та ін. Київ: Генеза, 2002.
8. Кроуфорд А., Саул В., Метьюз С., Макінстер Д. Технології розвитку критичного мислення. Науково-методичний посібник для вчителів ЗОНЗ. Переклад з англ. Київ: Плеяда, 2006.
9. Олійник В.В. Відкрита освіта: модель та реальність. *Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи*. Вип. 5: Збірник наукових праць. Київ: Логос, 2001. С. 75–83.
10. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук. метод. посібник. Київ: А.С.К., 2003.
11. Пометун О., Ремех Т., Ламах Е. Кроки до демократії: уроки громадянської освіти. Методичний посібник для позакласних занять. Київ: А.П.Н., 2001.
12. Сталій розвиток. URL: <http://www.esdtoolkit.org/discussion/default.htm>.
13. Степко М.Ф., Болюбаш Я.Я. та ін. Болонський процес у фактах і документах. Тернопіль: ТДПУ, 2003. 52 с.

14. Україна піднялася на 14 позицій в Індексі людського розвитку. URL: <https://dzi.gov.ua/press-centre/news/ukrayina-pidnyalasy-na-14-pozytsij-v-indeksi-lyudskogorozvytku/>

15. Уроки для стійкого розвитку: навчальний посібник для учнів 8-го класу загальноосвітніх шкіл / Пометун О.І., Панченков А.О., Пилипчатина Л.М., Серова Г.В., Сущенко І.М. Київ, 2006.

16. A Memorandum on Lifelong Learning. Commission of the European communities. Mode of access: http://arhiv.acs.si/dokumenti/Memorandum_on_Lifelong_Learning.pdf.

REFERENCES

1. Bibik, N.M., Yermakov, I.H. & Ovcharuk, O.V. (2005). *Kompetentnisna osvita – vid teorii do praktyky* [Competence education – from theory to practice]. Kyiv, 120 p. [in Ukrainian].
2. Vysotska, O.Ye. (2011). *Osvita dlia staloho rozvytku* [Education for sustainable development]. Dnipropetrovsk, 200 p. [in Ukrainian].
3. *Vyshcha osvita v Ukraini i Bolonskyi protses* [Higher education in Ukraine and the Bologna process]. (Ed.). Kremen V. Ternopil, 2004. 384 p. [in Ukrainian].
4. Zhuravskiy, V.S. & Zghurovskiy, M.Z. (2003). *Bolonskyi protses: holovni pryntsyipy vkhodzhennia v Yevropeyskyi prostir vyshchoi osvity* [The Bologna process: the main principles of entering the European area of higher education]. Kyiv, 200 p. [in Ukrainian].
5. Yonas, H. (2001). *Pryntsyip vidpovidalnosti* [The principle of responsibility]. In *Search of Ethics for a Technological Civilization*. Translation from German. Kyiv, 400 p. [in Ukrainian].
6. *Kontsepsiia hromadianskoho vykhovannia osobystosti v umovakh rozvytku ukrainskoi derzhavnosti* [The concept of civic education of the individual in the conditions of the development of Ukrainian statehood]. Information collection of the Ministry of Education and Culture of Ukraine. 2000. No. 22. [in Ukrainian].
7. *Kontsepsiia hromadianskoi osvity* [The concept of civic education]. Civic education: education. manual (Ed.). R.A. Artsyshevskiy, T.V. Bakka, I.M. Heiko et al. Kyiv, 2002. [in Ukrainian].
8. Krouford, A., Saul, V., Metiuz, S. & Makinster, D. (2006). *Tekhnologii rozvytku krytychnoho myslennia* [Technologies for the development of critical thinking]. *Scientific and methodical manual for teachers of ZONZ*. Translation from English. Kyiv. [in Ukrainian].
9. Oliinyk, V.V. (2001). *Vidkryta osvita: model ta realnist* [Open education: model and reality]. *Pedagogical innovations: ideas, realities, perspectives*. Issue 5: Collection of scientific papers. Kyiv, pp. 75–83. [in Ukrainian].
10. Pomետun, O. & Pyrozhenko, L. (2003). *Suchasnyi urok* [A modern lesson]. Interactive learning technologies: Science. method. manual. Kyiv. [in Ukrainian].
11. Pomետun, O., Remekh, T. & Lamakh, E. (2001). *Kroky do demokratii: uroky hromadianskoi osvity* [Steps to Democracy: Lessons in Civic Education]. *Methodical guide for extracurricular activities*. Kyiv. [in Ukrainian].
12. *Stalyi rozvytok* [Sustainability]. Available at: <http://www.esdtoolkit.org/discussion/default.htm> [in Ukrainian].
13. Stepko, M.F. & Boliubash, Ya.Ia. (2003). et al. *Bolonskyi protses u faktakh i dokumentakh* [The Bologna process in facts and documents]. Ternopil, 52 p. [in Ukrainian].

МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ У ВИМІРІ СЬОГОДНІШНІХ ВИКЛИКІВ: ОКРЕМІ ПРОБЛЕМИ ТА ЗАСОБИ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ

14. Ukraina pidnialasia na 14 pozysii v Indeksii liudskoho rozvytku [Ukraine rose on the 14th positions in the Human Development Index]. Available at: <https://dzi.gov.ua/press-centre/news/ukrayina-pidnyalasya-na-14-pozysij-v-indeksi-lyudskogo-rozvytku/> [in Ukrainian].

15. Uroky dlia stiikoho rozvytku: navchalnyi posibnyk dlia uchniv 8-ho klasu zahalnoosvitnikh shkil [Lessons for

sustainable development: a study guide for students of the 8th grade of secondary schools]. Pometun, O.I., Panchenkova, A.O., Pylypchatina, L.M., Sierova, H.V. & Sushchenko, I.M. Kyiv, 2006.

16. A Memorandum on Lifelong Learning. *Commission of the european communities*. Available at: http://arhiv.acs.si/dokumenti/Memorandum_on_Lifelong_Learning.pdf [in English].

Стаття надійшла до редакції 28.09.2022

УДК 371.13

DOI: <https://doi.org/10.24919/2308-4634.2022.271165>

Галина Білавич, доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки початкової освіти Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

Олег Довгий, кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки початкової освіти

Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника

Мирoslava Паланиця, спеціаліст вищої категорії, учитель початкових класів Ямницького ліцею Ямницької територіальної громади Івано-Франківської області

МАТЕМАТИЧНА ОСВІТА В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ У ВИМІРІ СЬОГОДНІШНІХ ВИКЛИКІВ: ОКРЕМІ ПРОБЛЕМИ ТА ЗАСОБИ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ

Стаття присвячена висвітленню проблеми розвитку математичної освіти в початковій школі в контексті сьогоденних викликів. Зазначено що математична компетентність належить до ключових компетентностей здобувачів освіти. Увіражено результати обов'язкової державної підсумкової атестації з математики у формі ЗНО, а також дані PISA 2018 р. з математики, що засвідчують недостатній рівень математичних знань учнів. Зроблено висновок, що одними з ефективних засобів підвищення рівня математичної освіти в школі є чітка диференціація стандартів математичної освіти та запровадження їх, підготовка та перепідготовка вчителів початкових класів до формування математичних навичок учнів, які б відповіли викликам сьогодення, а також тісна співпраця батьків і школи щодо формування математичної компетентності учнів, активне залучення батьків до цього процесу за домашніх умов через спільну ігрову діяльність. Наведено приклади завдань, спрямованих на формування в дітей математичних навичок, пробудження інтересу до вивчення математики. Запропоновано методичні рекомендації батькам щодо формування математичної компетентності дітей.

Ключові слова: здобувач початкової освіти; навчання математики; формування математичної компетентності; диференціація математичної освіти; співпраця батьків і школи; початкова математична освіта.

Лім. 10.

Halyna Bilavych, Doctor of Sciences (Pedagogy), Professor of the Pedagogy of Primary Education Department, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University

Oleh Dovhiy, Ph.D. (Physical and Mathematical), Associate Professor of the Primary Education Pedagogy Department, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University

Myroslava Palanytsia, Specialist of the highest category, Primary School Teacher, Yamnytskyi Lyceum of the Yamnytskyi Territorial Community of Ivano-Frankivsk Region

MATHEMATICS EDUCATION IN PRIMARY SCHOOL IN THE MEASURE OF TODAY'S CHALLENGES: PROBLEMS AND MEANS OF THEIR SOLUTION

The article is devoted to the highlighting of the problem of development of mathematics education in primary school in the context of today's challenges. Mathematical competence is one of the key competences of education seekers. The educational field "Mathematics" has a significant potential for the formation of these key competencies in students. It is noted that subject mathematical competence is manifested in the ability of a student of primary education to recognize problem situations that can be solved by mathematical methods; create mathematical models of the processes of the surrounding world using mathematical methods; to reason logically; to realize the importance of mathematics for learning about the world around us. Computational, measuring, geometric, algebraic, information-graphic, logical, communicative components are the components of subject-matter mathematical competence. The results of the mandatory state final certification in mathematics in the form of external