

ЛЕГЕЙДА Дмитро Вікторович – кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри будівельної механіки Харківського національного університету будівництва та архітектури.

Наукові інтереси: фундаментальна математична підготовка у викладі загальнотехнічних та спеціальних дисциплін здобувачам ЗВО.

ПТАШНИЙ Олег Дмитрович – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри вищої математики Харківського національного автомобільно-дорожнього університету.

Наукові інтереси: креативна математична підготовка здобувачів ЗВО у процесі фундаменталізації вищої технічної освіти.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

YARHO Tetyana Oleksandrivna – Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Higher Mathematics, Kharkiv State Automobile and Highway University.

Circle of research interests: theory and methodology of professional education: fundamentalization of mathematical training of future specialists of technical profile at higher

educational establishments in the context of a competency paradigm of education.

EMELYANOVA Tetyana Viktorivna – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Kharkiv National Automobile and Highway University.

Circle of research interests: problems of development of mental abilities that define further establishment of educational technologies with the aim of forming and improvement of components of mathematical competence of students.

LEGEYDA Dmytro Viktorovich – Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor, Kharkiv National University of Construction and Architecture

Circle of research interests: fundamental mathematical training of students in teaching of general technical and special disciplines.

PTASHNY Oleg Dmytrovych – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kharkiv National Automobile and Highway University.

Circle of research interests: creative mathematical training of students in the process of fundamentalization of higher technical education.

Стаття надійшла до редакції 15.11.2019 р.

УДК 371.3: 37.04

DOI: 10.36550/2415-7988-2019-1-183-50-54

АБРАМОВА Оксана Віталіївна –

кандидат педагогічних наук, доцент доцент кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності

Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1802-8274>

e-mail: abramova1978oks@gmail.com

ОНУФРАК Оксана Володимирівна –

пошукувач кафедри та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності

Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4826-2707>

e-mail: oxanaonyfrak2010z@gmail.com

ПРОЕКТУВАННЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ СТАРШОКЛАСНИКІВ ЗАСОБАМИ ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ

Постановка та обґрунтування актуальності проблеми. У Концепції профільного навчання старшокласників (2013) поставлено завдання забезпечення оптимальних умов для якісної освіти старшокласників, професійного самовизначення, розвитку навчально-пізнавальних і професійних інтересів, нахилів, здібностей і потреб учнів старшої школи у процесі їхньої загальноосвітньої підготовки. Проблема індивідуального підходу до старшокласників в умовах профільного навчання потребує дослідження у напрямку виявлення індивідуальних особливостей учнів старшої школи за технологічним профілем та диференціації завдань як засобу індивідуального підходу у процесі навчання старшокласників. Особливої уваги потребує питання проектування освітнього процесу старшокласників засобами індивідуалізації, розробка структури такого уроку, який би

враховував індивідуальні особливості старшокласників та сприяв індивідуальному підходу до їхнього навчання в умовах профільного навчання у закладах загальної середньої освіти.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Аналіз психолого-педагогічної, науково-методичної літератури за останні 5 років [1; 2; 3; 6] вказує на інтерес науковців до тематики взаємодії учасників освітнього процесу, вивчення стилів пізнання та навчання старшокласників, вивчення питання підходу вчителя до побудови уроку із урахуванням індивідуальних особливостей сприйняття інформації учнями тощо.

В [2] вказує на необхідності враховувати в організації освітнього процесу на робочому місці індивідуальний стиль навчання суб'єкта. Дослідник під терміном «індивідуальний стиль навчання» учня розуміє «систему доцільних

способів переробки навчальної/учбової інформації, які обумовлені комплексом природних особливостей суб'єкта навчальної діяльності при його взаємодії з конкретною учбовою ситуацією в процесі вирішення конкретних повторюваних навчально-пізнавальних задач».

Під час індивідуалізації трудового навчання у дослідженні [3, с. 68] виділяють такі індивідуальні особливості учнів: навченість (знання, вміння і навички); научуваність (швидкість і легкість формування знань, умінь і навичок), інтереси (вибіркове відношення до діяльності, що відображає її мотиваційну сферу); сенсомоторні особливості.

У праці [6] розглядається традиційно-дидактична, проблемно-пошукова, рефлексивна думки і дії, циклічна чотириступінчата емпірична моделі навчання, які застосовують у практиці навчання дорослих у Британії. Дослідник звертає увагу на модель навчання дорослих розроблену Д. Колбом та Р. Фраєм [11] та детально описує циклічну чотириступінчату емпіричну модель процесу навчання запропоновану у 1984 році Д. Колбом.

Мета статті – здійснення проектування освітнього процесу старшокласників засобами індивідуалізації та обґрунтування структури уроку, яка б урахувала індивідуальні особливості способу навчання учнів.

Виклад основного матеріалу дослідження. Індивідуалізація це створення оптимальних умов для навчання й розвитку всіх і кожного зокрема, а метою індивідуалізації буде розвиток індивідуальних особливостей учнів, їх здібностей до технології. У реальній шкільній практиці індивідуалізація навчальної діяльності старшокласників завжди відносна, оскільки враховуються індивідуальні особливості не кожного окремого учня, а групи школярів, що мають приблизно однакові особливості. Щоб створити умови для навчання учнів за їх індивідуальними особливостями та сприяти індивідуальному підходу до них, необхідно створити таку структуру уроку, яка б урахувала ці особливості старшокласників.

У дослідженнях [3; 7] розглядаються застосування групових методів навчання та диференційованих завдань на уроках технологій з метою врахування індивідуальних особливостей учнів та здійснення індивідуалізації навчання. У даній статті пропонується розглянути можливості проектування освітнього процесу підготовки

старшокласників при фронтальному навчанні за циклічною моделлю навчання Девіда Колба.

Розглянемо теорію стилю пізнання і циклів навчання, яка була розроблена і розвинута спеціалістом у області психології Девідом Колбом (David Kolb) та його колегами з Case Western Reserve University. Вона виходить із того, що при отриманні індивідом інформації звертається увага і засвоюються одні види інформації більшою мірою, ніж інші [5]. Девід А. Колб, професор організаційної поведінки в Weatherhead School of Management, народився у 1939 р., отримав ступінь бакалавра мистецтв у коледжі Нокс у 1961 р., ступінь магістра у Гарварді в 1964 р. і ступінь доктора філософії в Гарварді в 1967 р. Крім роботи в області експериментального навчання, Девід А. Колб також відомий своїм внеском у дослідженні організаційної поведінки. Його праці присвячені природі індивідуальних і соціальних змін, навчанню на основі досвіду, розвитку кар'єри, а також професійній освіті [10, с. 291].

Розвиваючи ідеї Девіда Колба, англійські психологи Пітер Хоней і Алан Мамфорд[9] описали різні стилі навчання, а також розробили тест для виявлення стилю навчання, якому надається перевага у освітньому процесі (*Honey Mumford Preferred Learning Style Test*). За результатами тесту встановлюється, який спосіб навчання переважає у людини та два виміри її пізнання: 1. Яким способом людина схильна збирати інформацію – через конкретний досвід (*Concrete Experiences*), отримання нового досвіду або інша інтерпретація вже наявного досвіду чи абстрактну концептуалізацію (*Abstract Thinking*), теоретичне уявлення, аналіз і висновки; 2. Яка реакція на інформацію у людини – рефлексивне спостереження (*Considered Observations*), спостереження, осмислення досвіду чи активне експериментування (*Active Experimentation*), застосування на практиці. Як правило, в загальному циклі теоретичного навчання люди починають навчатися у залежності від власного притаманного їм стилю навчання.

Для проектування освітнього процесу старшокласників засобами індивідуалізації за моделлю навчання Девіда Колба нами визначено ряд етапів: 1. Вивчення індивідуальних особливостей учнів. 2. Розробка структури уроку та вибір методів навчання (навчальної діяльності). 3. Подальша розробка конспектів уроків за розробленою структурою.

Тест на визначення способу навчання

Нижче Ви бачите дев'ять рядків з чотирма словами в кожному. Порівняйте слова в кожному рядку і розподіліть бали наступним чином: поставте «4» для слова, яке найбільше підходить для опису Вашого стилю навчання, «3» – для менш підходящого, «2» – це менш відповідного і «1» для слова, яке найменше підходить для Вас. Повторіть для кожного рядка. Перевірте, що бали у слів в одному рядку не повторюються. Будьте чесні. Не витрачайте занадто багато часу на кожен рядок, оцінка повинна бути спонтанною

	А	Б	В	Г
1	вдумливий	обережний	задіяний	практичний
2	сприймаючий	везучий	аналітичний	безсторонній
3	емоційний	спостережливий	мислячий	діяльний
4	згідливий	що ризикує	оцінюючий	усвідомлюючий

5	інтуїтивний	продуктивний	логічний	що сумнівається
6	абстрактний	спостережливий	конкретний	активний
7	той, що живе нинішнім днем	обмірковуючий	орієнтований на майбутнє	прагматичний
8	досвід	спостереження	винахідливість	експериментування
9	інтенсивний	стриманий	раціональний	відповідальний
	КД (2, 3, 4, 5, 7, 8)	PC (1, 3, 6, 7, 8, 9)	AK (2, 3, 4, 5, 8, 9)	AE (1, 3, 6, 7, 8, 9)

Підсумки: У кожному стовпці складіть бали для слів з рядків, номери яких вказані в дужках внизу відповідного стовпчика. У першому стовпчику «Конкретний Досвід» (КД) Concrete Experiences складіть бали для слів з рядків 2, 3, 4, 5, 7, 8. Слова з рядків 1, 6 і 9 відповідно в підрахунку участь не беруть. У наступних стовпцях аналогічно підраховуємо «Рефлексивне Спостереження» (PC) Considered Observations, «Абстрактна Концептуалізація» (AK) Abstract Thinking та «Активне Експериментування» (AE) Active Experimentation.

Рис. 1. Тест на визначення способу навчання [8]

На першому етапі, з метою дослідження індивідуальних особливостей швидкості та легкості засвоєння навчального матеріалу (научуваності) старшокласниками проводиться анкетування (рис. 1), для визначення способу навчання, характерного учневі. На основі результатів тестування школярів ми робимо висновок: у кожній дитині одночасно працюють різні способи сприйняття інформації але у різному ступені; у кожній дитині переважає різний спосіб навчання.

Проведення даного анкетування учнів надає учителю відомості, який тип сприйняття інформації переважає у класі, й у залежності до отриманих результатів дає можливості підібрати методи навчання та побудувати відповідну структуру уроку. За результатами тесту (рис. 1.) визначаються індивідуальні стилі навчання учнів: активісти (activist style); мислителі, рефлексуючі (reflector style); теоретики (theorist style); прагматики (pragmatist style) (рис. 2) [9].



Рис. 2. Типи стилів навчання учнів за циклом навчання Д. Колба

Для кожної з цих груп людей властивий різний

спосіб сприйняття інформації, а отже і методи навчання необхідно підбирати різні. Тобто, якщо побудувати урок за принципом моделі Колба, то він буде складатися із чотирьох умовних циклів, де у кожному циклі будуть застосовуватися методи навчання, що найбільше підійдуть до типу сприйняття інформації для кожної із групи людей. Активісти тяжіють до конкретного досвіду (КД), мислителі – рефлексивного спостереження (PC), теоретики – абстрактної концептуалізації, прагматики – активного експериментування (AE).

Другим етапом розробки методики реалізації індивідуального підходу до навчання старшокласників є створення структури уроку. Результатом вивчення класифікації способів сприйняття за моделлю Колба є практичне застосування даної моделі у створенні структури уроку, яка б була найбільш ефективною і результативною у освітньому процесі, що спонукатиме учителя до гнучкості, сприятиме до вміння пристосуватися до індивідуального стилю учня та уміння правильно добрати методи навчання (навчальної діяльності). Отже, завданням учителя є організація освітнього процесу таким чином, щоб допомогти учневі виявити свій власний стиль навчання, створити освітнє середовище відповідно до індивідуальних особливостей учнів.

Порівняємо структуру традиційного уроку (рис. 3, а) та структуру уроку за циклами Д. Колба (рис. 3, б).

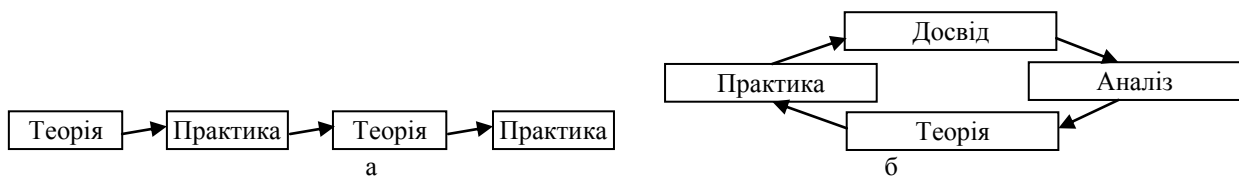


Рис. 3. Структура традиційного уроку (а) та уроку за циклами Д. Колба (б)

У результаті аналізу досліджень [2; 4; 9] розроблено структуру уроку з прикладами навчальної діяльності (табл. 1).

Таблиця 1

Структура уроку за циклами Д. Колба відповідно до індивідуального способу навчання учнів

Цикл уроку	Мета циклу уроку	Тип учня / Спосіб навчання	Опис навчальної діяльності	Приклади навчальної діяльності
Отримання досвіду	На цьому етапі повинна відбутися проблематизація навчальності (постановка проблеми),	Активіст, діяч / Конкретний досвід	Передбачає актуалізацію особистого конкретного досвіду в тому аспектів, які людина планує вивчити. Можна використовувати вправи, які можуть продемонструвати учням недолік знань у цій темі й мотивувати їх на	Мозковий штурм Ігрові методи Обговорення в групах Рольові ігри Симуляція Акваріум

	завданнями якої є: -привернути увагу до теми, -зацікавити, -сформувати відчуття значущості даного питання		придбання нових знань. Рольові ігри у ході яких учні можуть створювати широкий набір прикладів поведінки, виробничих дій, операцій у різних ситуаціях	Змагання
Аналіз даного досвіду	Цей етап передбачає узагальнення тих знань, методів і способів, якими вже володіють учні	Мислитель / Рефлексивне спостереження	Вчитель, ставлячи питання учням, спонукає їх задуматися, наскільки ефективні результати, отримані на попередньому етапі. У результаті відбувається структурування досвіду, отриманого на попередньому етапі циклу, і підготовка до наступного етапу	Вправи на спостереження Демонстрація наочностей, Обговорення в парах Анкетування Інтерв'ю Вправи коучінгу Дерево рішень Письмові дебати Дискусія
Теоретичне обґрунтування отриманих знань	Етап вивчення нового матеріалу, формулювання теоретичних висновків	Теоретики / Абстрактна концептуалізація	Являє собою узагальнені висновки, до яких приходять учні в ході роздумів над конкретними ситуаціями. У результаті теорія логічно і зрозуміло впливає з практики. Саме в цей період відбувається осмислення нових ідей, вибудовування взаємозв'язків між явищами і додавання інформації про закономірності з теми	Міні-лекція, Індивідуальне читання, Мультимедійна презентація, Відеофільм, Аналіз конкретних випадків, Конспектування, Збір інформації, Аналіз тексту, цитат, фактів, Візуалізація, інфографіки
Апробація на практиці нових знань	Практична частина уроку, перевірка висновків практичним шляхом, підведення підсумків	Прагматики / Активне експериментування	Це завершальний етап, в ході якого отримані теоретичні відомості перевіряється на практиці. На уроці практична частина широко представлена застосуванням отриманих знань учнів.	Метод кейс, Обговорення, Практичні вправи, Проектування

Побудова уроку за принципом цієї моделі передбачає, що урок буде складатися із чотирьох умовних циклів, де у кожному циклі будуть застосовуватися методи навчання, що найбільше враховуватимуть типи сприйняття інформації для кожної із групи дітей. Активісти тяжіють до конкретного досвіду, мислителі – рефлексивного спостереження, теоретики – абстрактної концептуалізації, прагматики – активного експериментування. Колб і Фрай [10, с. 292] стверджують, що цикл навчання може починатися із будь-якого з чотирьох циклів і що загальний цикл слід розглядати як безперервну спіраль.

Висновки та перспективи подальших розвідок напрямку. Структура уроку побудована за циклами Д. Колба сприяє індивідуальному підходу до навчання старшокласників та враховує індивідуальні особливості школярів. Під час такого уроку учні отримують безпосередній досвід, здійснюють спостереження, у ході якого учитимуться обмірковувати інформацію, яку щойно дізналися, осмислюватимуть нові знання, теоретично узагальнюватимуть матеріал, експериментально перевіряють нові знання і самостійно застосують їх на практиці. Стаття не охоплює усіх питань проблеми індивідуального підходу до школярів у процесі навчання за технологічним профілем, подальшого вивчення вимагають індивідуальні особливості

учнів, методика діагностування спеціальних здібностей школярів, які проявляються у процесі навчання за технологічним профілем та більш глибока апробація структури уроку та циклами Д. Колба в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти.

СПИСОК ДЖЕРЕЛ

1. Абрамова О. В. Застосування мультимедіа-технологій у реалізації індивідуального підходу до навчання студентів. / О. В. Абрамова., Н. В. Мироненко // Наукові записки. Сер.: Педагогічні науки, 2018. – Вип. 168. – С. 12-15.
2. Бабушко С. Р. До питання про стилі навчання дорослого учня-працівника. Викладач і студент: умови особистісно-професійного зростання / С. Р. Бабушко // : 36. доп. і тез Міжнародної науково-практичної конференції, Черкаси, 22-23 травня 2014, м. Черкаси, Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. – 2014. – С. 170-172.
3. Інноваційні педагогічні технології у трудовому навчанні. / [Заг. ред. О. М. Коберника, Г. В. Терещука]. – Умань: СПД Жовтий, 2008. – 212 с.
4. Майорова А. Как применить цикл Колба в e-learning. / А. Майорова– URL: <https://levellab.ru/blog/kolb>(дата звернення: 08.11.2019).
5. Определение вашего стиля познания по методу LSI. Сайт Элитариум. – URL: <http://www.elitarium.ru/stil-obuchenie-informaciya-poznanie-put-issledovanie-opyt-problema->

nablyudeniye-ehksperimentirovaniye-abstraktnaya-rezultat/ (дата звернення: 08.11.2019).

6. Орос І. Організація навчання дорослих у Великій Британії на основі емпіричних моделей. / І. Орос // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: науковий журнал. Міністерство освіти і науки України, Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка. – 2018. – 10 (84). – С. 303–312.

7. Abramova O. Formation of creative activity of future teachers of technology in practical activity. / O. Abramova, T. Khrinenko, N. Horbenko // Information and Innovation Technologies in the Life of Society. Series of monographs Faculty of Architecture, Civil Engineering and Applied Arts Katowice School of Technology Monograph. – 2019 – 28. – P. 7-18.

8. David, A. Kolb. – McBer and Company. Boston Massachusetts, 1976. – 137 p.

9. Honey P. Capitalizing on your learning style. Prussia / P Honey, A Mumford – Pennsylvania: Organization Design and Development, Inc., 1995.

10. Kolb D. A. Experiential learning theory and the learning style inventory / D. A. Kolb // A reply to Freedman and Stumpf. Academy of Management Review – 1981.– 6 (2) – p. 289-296.

11. Kolb D. A. Toward an Applied Theory of Experiential Learning / D. A. Kolb, R. Fry // In: Cooper, C., Ed., Theories of Group Process, John Wiley – London – 1975. – 33-57. – URL: <https://digitalcommons.unomaha.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1123&context=slceslgen> (дата звернення: 08.11.2019).

REFERENCES

1. Abramova, O. V., Mironenko, N.V. (2018). *Zastosuvannya mul'tymedia-tehnolohiy u realizatsiyi individual'noho pidkhodu do navchannya studentiv.* [Application of multimedia technologies in realization of individual approach to student learning].

2. Babushko, S. R. (2014). *Do pytannya pro styli navchannya dorosloho uchnya-pratsivnyka.* [To the question of learning styles of adult student-worker].

3. Kobernik, O. M., Tereshuk, G. V. (2008) *Innovatsiyini pedahohichni tekhnolohiyi u trudovomu navchanni.* [Innovative pedagogical technologies in labor training]. Uman.

4. Mayorova, A. *Kak primenit' tsikl Kolba v e-learning.* [How to apply the Kolb cycle in e-learning]. URL: <https://levellab.ru/blog/kolb> (accessed on: 08/11/2019)

5. *Opredeleniye vashogo stilya poznaniya po metodu LSI. Sayt Elitarium.* [Determining your learning style using the LSI method. Site Elitarium]. URL: <http://www.elitarium.ru/stil-obuchenie-informaciya-poznanie-put-issledovanie-opyt-problema-nablyudeniye-ehksperimentirovaniye-abstraktnaya-rezultat/> (accessed on: 08/11/2019)

6. Oros, I. (2018). *Orhanizatsiya navchannya doroslykh u Velykiy Brytaniyi na osnovi empirychnykh modeley.* [Organization of adult learning in the UK based on empirical models].

7. Abramova, O., Khrinenko, T., Horbenko, N. (2019). Formation of creative activity of future teachers of technology in practical activity. Information and Innovation Technologies

in the Life of Society. Series of monographs Faculty of Architecture, Civil Engineering and Applied Arts Katowice School of Technology Monograph.

8. David, A. Kolb (1976). McBer and Company. Boston Massachusetts, 137 p.

9. Honey, P., Mumford, A. (1995). Capitalizing on your learning style. Prussia, Pennsylvania: Organization Design and Development, Inc.

10. Kolb, D. A. (1981). Experiential learning theory and the learning style inventory: A reply to Freedman and Stumpf. Academy of Management Review.

11. Kolb, D. A., Fry, R. (1975) Toward an Applied Theory of Experiential Learning. URL: <https://digitalcommons.unomaha.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1123&context=slceslgen> (accessed on: 08/11/2019)

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРІВ

АБРАМОВА Оксана Віталіївна – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: теорія і методика професійної та середньої освіти.

ОНУФРАК Оксана Володимирівна – пошукувач кафедри теорії та методики технологічної підготовки, охорони праці та безпеки життєдіяльності Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка.

Наукові інтереси: методика трудового навчання у закладах загальної середньої освіти.

INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

ABRAMOVA Oksana Vitaliyevna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of Theory and methodology of Technological training, and Health and Safety of Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University.

Circle of research interests: Vocational training of future engineer educators.

ONUFRAC Oksana Volodymyrivna – finder of the Department of Theory and methodology of Technological training, and Health and Safety of Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State Pedagogical University.

Circle of research interests: methods of labor training in general secondary education institutions.

Стаття надійшла до редакції 10.11.2019 р.