



Освіта
для успіху
громадська організація

COUNCIL OF EUROPE



CONSEIL DE L'EUROPE

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

«Як підібрати обладнання для шкільного коворкінгу»

за результатами проекту «Зміцнення місцевої економіки та доброго врядування», який впроваджувався ГО «Освіта для успіху» за підтримки Ради Європи у межах програми «Децентралізація і реформа публічної адміністрації в Україні»

Авт.: національні експерти Дацишин Маркіян, Дятленко Сергій, Савицький Іван, Пелипенко Марія, Ємшина Оксана

Проект впроваджувався протягом червня-жовтня 2022 року у п'яти обраних на конкурсі закладах освіти Львівської (ліцей «Львівський», Пустомитівський ліцей №1), Тернопільської (Копичинецький ліцей №2) та Хмельницької (Городоцький ліцей №4, Крупецький ліцей) областей. Заклади отримали сучасне обладнання та консультаційну підтримку запуску нового формату роботи. Але цей проект не лише про нове обладнання для шкільних майстерень, як може здатися на перший погляд, а про нову роль школи у громаді та про новий інструмент (відкритий шкільний коворкінг) для розкриття творчого і підприємницького потенціалу учнів і дорослих жителів, а також переселенців.

Одна з найбільших проблем, яку озвучують учителі, — це відсутнє або застаріле матеріально-технічне забезпечення майстерень. Досі в майстернях можна зустріти токарні і фрезерні верстати, яким по 50—60 років. Для такого обладнання немає ремонтної бази, та й відновлювати ці верстати недоцільно. Допуски точності дозволяють здійснювати лише чорнову обробку та не відповідають вимогам сучасного суспільства до виробів.

Натомість за можливості оновити матеріально-технічну базу майстерні пріоритетом у виборі вчителів стає закупівля більшої кількості дешевшого та різноманітного обладнання, ніж одного і якісного. Обладнання так званих «китайських ноунеймів», якщо його часто використовують учні, швидко виходить із ладу, має значні похибки в точності роботи, малу базу запасних частин, що в результаті дає кумулятивний негативний результат користування.

Ще однією проблемою є відсутність знань, досвіду та навичок користування сучасним обладнанням з числовим програмним управлінням (ЧПУ). Це лазерні, фрезерні, токарні верстати, 3D-принтери, автоматичні вишивальні машини та інше обладнання.

Робота на цих верстатах вимагає не лише розуміння прикладних технологічних процесів, але й знань програмного забезпечення. Відсутність таких знань у вчителів також впливає на те, що вони віддають перевагу «класичному» обладнанню.

Що потрібно врахувати під час добору обладнання?

Типи обладнання

1. Обладнання для столярно-слюсарних коворкінгів можна розділити на три груп: побутове, професійне і промислове.
 - Побутове призначене для домашньої короткотривалої роботи. Воно не призначене для професійної роботи, виготовляється з простих матеріалів, які не мають таких жорстких вимог щодо міцності та надійності, як професійне. При роботі з побутовим типом інструменту необхідно зберігати формулу «5 хвилин працюємо, 15 хвилин відпочиваємо». Це найбільш розповсюджене та найдешевше обладнання. Виготовляється з типових елементів. Матеріал корпусу переважно дешевий, крихкий. Такі моделі створюються на одному заводі, з однакових комплектуючих, лише під різними брендами, що дає взаємозамінність запчастин. Типові бренди побутового обладнання для столярно-слюсарних робіт — «Зеніт», Black&Decker, STURM, YATO, DWT, EINHELL, STARK. Як виняток, для столярної роботи з побутових брендів можна розглядати для купівлі бренд BOSCH (зеленого кольору) та «Дніпро-М».
 - Професійне призначене для тривалої безперервної роботи; міцності вистачає для виготовлення малосерійних партій продукції на мікро- та малих підприємствах. Відрізняється від побутового міцнішими матеріалами корпусу, якіснішою електронікою та електроначинкою, і, відповідно, може використовуватись довше. Працюючи з професійним обладнанням, варто дотримуватись формули «50 хвилин працюємо, 10 хвилин відпочиваємо». Найвідоміші виробники професійного обладнання — METABO, MAKITA, BOSCH (синього кольору), DeWalt, Hitachi, Milwaukee, AEG, HILTI, Festool, Stanley

- Промислове — переважно спеціалізоване обладнання для різноманітних галузей виробництва. Призначене для безперервної тривалої роботи з великими масивом сировини. Таке обладнання може працювати 8—12 годин, а спеціалізоване — безперервно. Промислове обладнання коштує десятки і сотні тисяч доларів, вимагає спеціалізованих приміщень, складних інженерних мереж, і тому не підходить для шкільних коворкінгів.

Окремою вузькоспеціалізованою категорією є «обладнання для хобістів», або «настільне обладнання». Воно підходить для гуртків авіамоделювання, робототехніки, суднобудування, виготовлення дрібних сувенірів. Найвідомішими виробниками такого обладнання є бренди DREMEL та PROXXON.

2. У виробництві швейного обладнання поділ трішки відрізняється.

У швейному обладнанні немає середнього, професійного рівня. Обладнання поділяється на побутове та промислове. Зазвичай виробники, які займаються продажем промислового обладнання (такі як BRUCE, JUKI JACK, MAQI), не виготовляють побутового. І навпаки, ті, хто виготовляє побутове (наприклад, Brother, Janome, Necchi Minerva, Pfaff, Husqvarna), не займаються промисловим.

Звичайно, з кожного правила можна знайти виняток. Деколи великі промислові бренди з маркетинговою метою випускають побутове обладнання, або виробники побутового випускають дешевший суббренд для певної категорії населення, але хто чия дочірня компанія, дізнатись можна не завжди. Тому віддавайте перевагу відомим брендам, але не забувайте тестувати новинки на ринку.

Окрім поділу на побутове та промислове обладнання, є поділ на типи тканин, з якими це обладнання може працювати: легкі, середні та важкі. В побутових машинах цей поділ не є яскраво вираженим. На хорошій побутовій машинці, попередньо змінивши її налаштування, можна опрацювати будь-яку тканину, але невелику кількість — пошити щось для себе або зробити дрібний ремонт одягу. А от якщо ви запланували в коворкінгу масове пошиття верхнього одягу або, наприклад, автомобільних чохлів чи інших товарів із товстого матеріалу, вам необхідно планувати покупку відповідного обладнання. Зауважимо, що швейне обладнання не взаємозамінне. Через певні конструктивні особливості, які розробляються для типу тканини — міцність протяжного механізму, потужність, — на обладнанні для важких тканин НЕ МОЖНА відшивати середні і легкі. Машина буде псувати матеріал. Відповідно, на обладнанні для легких тканин не можна відшивати товсті матеріали: машина просто не потягне таку важкість.

Ці фактори слід врахувати при закупівлі обладнання, і починати потрібно з прогнозування типу продукції, яку ви плануєте випускати, або, якщо є фінансування, диверсифікувати обладнання і взяти різні моделі для різних типів тканин.

3. Кулінарне обладнання досить схоже за типом на швейне. Є лише побутове (найвідоміші представники — Kenwood, Kitchen Aid, Bosch, Samsung, Rowenta) та професійне (для закладів харчування — UNOX GoodFood, HURAKAN, BECKERS BOGACHI) обладнання.

Основним критерієм у виборі кулінарного обладнання є час, протягом якого воно повинне працювати. До прикладу, фритюрниця для кафе технологічно розроблена так, щоб працювати 12-18 годин на день, обробляючи велику кількість сировини. Натомість побутова фритюрниця за такого графіку роботи прослужить у кафе до чотирьох місяців, після чого вийде з ладу, не витримавши навантаження.

Як бачимо, основною характеристикою, яку потрібно враховувати, є кількість продукції, яку ви плануєте виготовляти. І так само, як у випадку столярного коворкінгу, допускається закупівля техніки з побутового сегменту, але лише топових брендів.

В роботі шкільних коворкінгів, враховуючи, що інструментом буде користуватися багато людей, і доволі часто, а також прогнозуючи підприємницьку складову і планування випуску малих партій продукції, ми рекомендуємо розглядати обладнання лише професійного типу в столярній майстерні, та промислового в кулінарній та швейній майстерні

Як виняток допускається закупівля з побутової категорії невеликої кількості ручного інструменту, витратних матеріалів, спеціалізованого обладнання, яке буде використовуватись один-два рази на місяць.

Наприклад, якщо у вас за програмою проходять навчання зі істолярних робіт і вам необхідно раз на місяць показати, як робити шканти, цілком допустимо придбати фрезер ламельний для шкантив із категорії «побутове». Натомість, якщо ви запустили або плануєте запустити шкільне підприємство з виробництва меблів, варто придбати професійний фрезер. Якщо ви хочете навчити учнів шити прямою строчкою, побутова швейна машинка прекрасно впорається з цим завданням, але щоб шити сотні метрів, знадобиться потужніша промислова швейна машина.

Як розрахувати кількість обладнання

Ідеально порахувати, скільки якого обладнання, інструменту, допоміжних пристроїв потрібно для коворкінгу, неможливо. Адже коворкінг, на відміну від звичної шкільної майстерні, має ширшу функціональність.

Обладнання для навчального процесу підбирають, знаючи, чого саме має досягнути учень в певному класі, які навички здобути. Те саме й у розрахунку техніки для коворкінгів.

У кулінарний коворкінг Крупецького ліцею планували закупити звичайну духовку, оскільки начебто не було потреби у професійній, враховуючи кількість годин трудового навчання та кількість дітей. Але передбачивши, що переселенці можуть випікати в ній хліб для себе та для продажу в місцевих магазинах, закупили професійну пароконвекційну піч для випікання хліба.

Для швейного коворкінгу Городоцького ліцею № 4 закупили дисковий розкрійний ніж, передбачивши підприємницьку складову роботи коворкінгу.

Важливо врахувати кількість людей, яка одночасно може працювати в коворкінгу. Часи, коли всі учні водночас робили одну й ту саму операцію, відпрацьовуючи певну технологію, минули. Зараз не потрібно закуповувати 20

напилків, 20 молотків, 20 лещат, 20 швейних машинок чи 20 конвекційних духовок.

Один учень, закінчивши креслити, займає розпилювальний верстат і починає різати заготовки. Другий учень уже порізав завчасно заготовки і скручує їх шурупом, а третій лише завершує проектування свого виробу. Це фактична картина, і завдання керівника коворкінгу — спрогнозувати перелік обладнання, щоб не було черг за дрібним інструментом: викрутками, молотками або ножицями. Це прогнозування можливе, лише якщо знати, які товари будуть виготовлятися, скільки і за якою технологією.

В сучасному світі, використовуючи проектний підхід у навчанні чи у виготовленні виробів, необхідно ретельно обдумати, які саме технологічні процеси є універсальними, а які — вузькоспеціалізованими. Ножівки, плоскогубці, акумуляторні шуруповерти, викрутки повинні бути в достатній кількості, як і миски для замішування тіста в кулінарному коворкінгу або ножиці у швейному. А от токарний верстат по металу в технічній майстерні, морозивниця в кулінарній майстерні, вишивальна машина у швейній — це те обладнання, яке не потрібно закуповувати у великих кількостях.

Натомість варто врахувати час, необхідний обладнанню на випуск одного виробу чи заготовки. Якщо середньостатистичний 3D-принтер друкує 110 грамів матеріалу за 8 годин, а ви придбали лише один 3D-принтер для коворкінгу на 15 людей, обов'язково виникне черга на друк. Учасники коворкінгу, розробивши свої моделі, не зможуть вчасно їх надрукувати — і втратять до коворкінгу цікавість.

Інший приклад: у швейному коворкінгу заплановане пошиття брендированих футболок. Закупили 5 швейних машин і одну вишивальну. Учасники коворкінгу встигатимуть відшити вироби, але не вишити свою вишивку. Тож знаючи, що середня швидкість вишивання — 500—700 стібків на хвилину, і що модель вишивки (логотип, герб громади) займає приблизно 8—10 тисяч стібків, ми можемо прогнозувати завантаженість вишивальної машини і зрозуміти, чи правильно організований виробничий процес, чи потрібна ще одна машина, і якщо так, то яка саме.

Оптимально підібране обладнання — результат якісного планування та прогнозування роботи відкритого шкільного коворкінгу.

Що потрібно врахувати при закупівлі обладнання

Коли з'являються гроші на створення або оновлення матеріально-технічного забезпечення коворкінгу, виникає спокусливе бажання придбати якнайбільше і там, де дешевше. Застерігаємо від таких емоційних поривів. Ціна продукту є основним критерієм відбору обладнання, але не єдиним. Необхідно чітко спланувати перелік закупівель та врахувати багато чинників, а саме:

- місцезнаходження продавця або складу, де зберігається товар. Від цього залежить вартість доставки обладнання. Відразу уточніть, чи входить вартість доставки в ціну.
- чи входить у вартість обладнання його монтаж та пусконаладжувальні роботи? Зауважте, що деякі фірми не приймають на гарантію техніку, яка була налаштована та запущена не їхніми фахівцями.

- який гарантійний термін обслуговування надають та де найближчий сервісний центр, який може надавати гарантійні послуги. Зателефонуйте у цей сервісний центр, уточніть цю інформацію.
- чи проводить постачальник навчання з роботи на обладнанні. Сучасне обладнання, навіть на перший погляд простий ручний електроінструмент, має багато нюансів використання, додаткових функцій, про які ви можете не здогадуватись, а вони можуть полегшити вам роботу. Підвищуйте свою кваліфікацію
- чи потрібно для керування обладнанням програмне забезпечення і чи входить воно у вартість обладнання.

Окремо необхідно розглянути питання програмного забезпечення (ПЗ) для верстатів ЧПУ. Програмне забезпечення є основною складовою роботи таких верстатів. Фрезерні ЧПУ, лазерні гравери, 3D-принтери не можуть працювати без відповідного ПЗ, а вишивальні машинки і комплексні шафи для вирощування мікрозелені дуже обмежені у можливостях без нього.

Багато постачальників не продають ПЗ разом з обладнанням, оскільки це робить товар дорожчим, та й з розвитком технологій багато ентузіастів пишуть власне ПЗ, яке, можливо, є менш функціональним, але дешевше коштує. Тому обрання ПЗ лягає на плечі покупця.

ПЗ може надаватись виробником або продаватись як додаткова послуга (товар). Обов'язково уточнюйте це в постачальника.

Плануючи закупівлю обладнання з ЧПУ, потрібно відразу передбачити можливість пошуку та використання програмного забезпечення силами фахівців закладу освіти чи залучення таких фахівців у межах територіальної громади. В одному з коворкінгів через відсутність спеціалістів відповідного профілю обладнання довго не використовувалося на повну потужність, а лише в демонстраційному форматі.

Програмне забезпечення поділяється на дві категорії:

1. Для взаємодії комп'ютера з верстатами. Це так звані драйвери обладнання. Драйвер — це програма, яка дає комп'ютеру зрозуміти, який саме верстат підключений, а верстату — що саме комп'ютер від нього хоче (які рухи виконувати). Драйвери безкоштовні та **ОБОВ'ЯЗКОВО** йдуть у комплекті з обладнанням або є доступними на сайті виробників.
2. Для створення об'єктів:
 - Лазерні та фрезерні верстати ЧПУ працюють із векторними об'єктами (створеними з ліній). Найбільш розповсюдженим ПЗ для створення таких об'єктів є програми CorelDRAW та Adobe Illustrator. Більшість відомих брендів обладнання ЧПУ співпрацюють із цими програмами й інтегрують модулі для керування верстатами безпосередньо в ці програми у вигляді додатків, модулів чи плагінів. Уточніть питання сумісності обладнання з цими програмами у постачальника.
 - Автоматичні вишивальні машини (АВМ). В кожній машині виробником уже закладені невеликі кількості узорів і декілька шрифтів для вишивання

написів. Для початку, щоб навчитись працювати на АВМ, цього достатньо. Але справжньої творчості добитись за таких обмежень важко: необхідно придбати спеціалізоване ПЗ. Найвідомішим ПЗ для автоматичних вишивальних машин вважається WILCOM EMBROIDERY STUDIO. Та врахуйте, що його ціна — від 900—1100 доларів США.

- 3D—принтери. Для створення об'єктів необхідне програмне забезпечення, в якому створюються 3D-моделі. Таких програм багато. Вони можуть бути як у десктопній версії, так і для роботи онлайн, платні та безкоштовні. Прості для початківців та потужні інженерні комплекси для моделювання прецизійних деталей. Деякі з них підходять лише для створення 3D-моделей, а деякі мають інтегровані модулі для підготовки об'єктів для друку на 3D-принтері. Потрібна програма, яка «нарізатиме» об'єкт на тонкі шари, або слайсер. Найпоширеніша серед них — CURA. Вона безкоштовна і підходить до практично всіх (98%) 3D-принтерів.

Описувати їх усі немає сенсу. Кожен керівник має змогу підібрати ПЗ під себе та під свою навчальну програму.

Переліки обладнання для оновлення коворкінгів, закуплені у межах реалізації проєкту.

Столярний коворкінг

№з/п	Назва	К-ть, шт.
1	Лобзиковий верстат Holzstar DKS 504 Vario	1
2	Свердлильний верстат Bosch PBD 40	1
3	Торцювальна пила Dnipro-M SL-26L	1
4	Стрічкопильний верстат JET JWBS-9X	1
5	Фуговально-рейсмусовий верстат JET JPT-8B-M	1
6	Фрезерно-гравірувальний верстат з ЧПУ «Кречет 4060»	1
7	Лобзик(18В/2Ач)УАТО УТ-82822	2
8	Шліфмашина вібраційна Dnipro-M PS-30S	1
9	Шліфмашина ексцентрикова Dnipro-M PE-50s	1
10	Акумуляторний дріль-шуруповерт Dnipro-M CD-218Q + Акумуляторна батарея BP-240 + Зарядний пристрій FC-230	2
11	Витяжна установка Scherppach HD 12	1

12	Стрічкова шліфувальна машина Dnipro-M BS-94S	1
13	Комплект стамесок 6 шт. Holzmann SES6TLG	2
14	Набір стамесок для різьби по дереву A1006-8	1
15	Набір інструментів WMC TOOLS 20100	1
16	Набір викруток з підставкою Dnipro-M S2 18 шт.	2

Порада. При складанні списку обладнання столярного коворкінгу не забувайте про стружку, пил та фільтрацію повітря. Обов'язково заплануйте купівлю професійного пирососа для всмоктування стружки та системи фільтрації для очищення повітря в коворкінгу від дрібного пилу, який є невід'ємним побічним продуктом столярного виробництва.

Швейний коворкінг

№з/п	Назва	К-ть, шт
1	Швейна машина Janome 2160 DC	3
2	Швейна машина Janome Top 14	3
3	Розпошивальна машина Bernina Bernette FunLock B42	1
4	Оверлок Janome T-99D	1
5	Швейно-вишивальна машина MINERVA MC450ER	1
6	Прасувальна дошка з підігрівом і вакууматором + парогенератор 2 літри	1
7	Minerva RSD-70 Дисковий розкрійний ніж	1
8	Двунитка апретована пл.220	30
9	Швейні нитки Regi № 000 (білі)	30
10	Швейні нитки Regi 4000 № 000 (білі)	5
11	Нитки для вишивання 100% віскоза Premium, номер 120D/2, бруто 168 г., 150 г., 6000 ярдів, 3319	1
12	Нитки для вишивання 100% віскоза Premium, номер 120D/2, бруто 168г., нетто 150г., 6000 ярдів, 3140	1
13	Нитки для вишивання 100% віскоза, номер 120D/2, бруто 93 г., нетто 75г., 3000 ярд 3057, червоний	1

14	Нитки д / вишивання 100% Віскоза, 120D / 2, Бр / Нт = 93 / 75 г / 3000 яр. (3420)	1
----	---	---

Порада. Обов'язково придбайте у швейний коворкінг хоча б одну промислову швейну машину. Промислові машини відрізняються від побутових швидкістю роботи (5000 стібків за хвилину проти 300—500 в побутових). По-перше, це дасть змогу навчити учнів не боятись промислового обладнання. По-друге, така промислова швейна машина обов'язково знадобиться, коли ви почнете відшивати великий метраж тканин.

Кулінарний коворкінг

№з/п	Назва	К-ть, шт
1	Піч пароконвекційна UNOX XFT133	1
2	Електрична плита Hansa FCCW68200	1
3	Кухонна машина Kenwood KWL 90.004 SI Titanium Chef Patisserie XL	1
4	Вафельниця WS-15-2	1
5	Млинниця електрична БЛ-2-400 КИЙ-В	1
6	Блендер BOSCH MS8CM6160	1
7	М'ясорубка Moulinex ME858D32	1
8	Розсувна форма для випікання «Коло» h150	2
9	Кондитерська розсувна форма для випічки прямокутна, неіржавіюча сталь 16*16см, В — 12см.	2
10	Форма для випічки Кексики 12 шт.	1
11	Миска з неіржавіючої сталі 10 літрів 40 см Empire 2540	2
12	Набір посуду Vincent VC-3034 12 предметів	1
13	Антипригарне деко овальної форми, форма для випікання хліба	5

Коворкінг із вирощування мікрозелені

№з/ п	Назва	К-т ь, шт
1	Гідропонна установка (стелаж) для вирощування зелені. У комплекті: <i>Стелаж на 5 ярусів, Фітолампи і лампи холодного спектру, Програмоване світло та полив, Віддалене керування, Система поливу та зливу, Таз для живильного розчину, Помпа з фільтром</i>	1
2	Компресор для барботорації із шлангами та розпилувачами	1
3	Пакет перфорований для вирощування мікрозелені 29*30 см	500
4	РН-метр Діапазон РН: 0.01 – 14.0 рН Крок вимірювання: 0.01 рН Точність: 2% Робоча температура: 0-50 °С	1
5	TDS -метр портативний	1
6	Вага ювелірна 500 грам/0.01 грам	1
7	Вага Платформа 145 мм; Зважування до 5 кг;	1
8	Гігрометр-Термометр-Годинник	1
9	Ножиці для нарізання лляних килимків	1
10	Добрива та для мікрозелені та засоби захисту рослин	1
11	Сито для насіння	4
12	Ланчбокс для зрізаної мікрозелені на 100 грамів	200
13	Бокс для посадки мікрозелені (низький) 17*10 см	300
14	Бокс для посадки мікрозелені (високий) 16*9.5 см	500
15	Килимок з льону 25 м,	1
16	Кокосові блоки Вага блоку — 5 кг	3
17	Агровата	100
18	Таз для буферизації кокоса на 90 л	1
19	Сульфат магнію	1
20	Кальцієва селітра	1
21	Тканина для гідропоніки	4
22	Відро з харчового пластику, 10 літрів	4

Насіння. Одиниці виміру — кг		
23	Насіння редиски зеленої. Основа для вирощування: агровата, кокос, льон.	1
24	Насіння гірчиці білої. Основа для вирощування: агровата, кокос, льон.	1
25	Насіння пшениці. Основа для вирощування: без основи, кокос, тканина для гідропоніки.	10
26	Насіння гороху. Основа для вирощування: агровата, кокос, льон, тканина для гідропоніки.	35
27	Насіння цибулі. Основа для вирощування: агровата, кокос, льон, тканина для гідропоніки.	1
28	Насіння соняшника. Основа для вирощування: кокос, льон.	3
29	Редис санго. Основа для вирощування: агровата, кокос.	1
30	Редиска чайна роуз. Основа для вирощування: агровата, кокос.	2
31	Редиска ред корал. Основа для вирощування: агровата, кокос.	2
32	Амарант червоний. Основа для вирощування: агровата, кокос.	1
33	Броколі. Основа для вирощування: агровата, кокос (залежить від температури проростання).	2

Порада. При виборі насіння варто врахувати важливий чинник — сходження. Обирайте постачальника, який дає умовну гарантію сходження насіння 80—90%. Для прикладу, середній відсоток сходження базарного насіння — 55—68. Якісна сировина в мікрозелені — основна запорука якісного товару.

Громадська організація «Освіта для успіху» започаткована у 2018 році освітянами та громадськими активістами під час національного етапу Олімпіади з трудового навчання (технологій) задля створення умов та можливостей для всебічного професійного та особистісного розвитку, зростання і самореалізації дітей; сприяння ініціативам учнів та молоді; організації всеукраїнських та регіональних конкурсів та інших заходів для заохочення талановитих учнів; допомога старшокласникам у виборі професійної спрямованості.

Наша мета — самозарадний і відповідальний молодий громадянин, який/яка досягає успіхів в житті та бере участь у розвитку своєї громади.

Доєднуйтеся до нас:

- на сайті: <https://www.edukraine.org.ua/>
- у соцмережах: <https://www.facebook.com/NGOEFS>

За результатами впровадження проєкту «Зміцнення місцевої економіки та доброго врядування» були розроблені такі методичні рекомендації, з якими можна ознайомитися за покликанням (QR-кодом поруч):

1. Чим коворкінг відрізняється від навчальної майстерні та як перетворити навчальну майстерню на коворкінг
2. Вчитель/вчителька, без яких коворкінг не працюватиме
3. Як підібрати обладнання для шкільного коворкінгу
4. Де брати ідеї для проєктів у шкільному коворкінгу
5. Як підготувати виграшну грантову заявку



Методичні
матеріали

«Цей документ створено за фінансової підтримки Ради Європи.

Погляди, висловлені в цьому документі, жодним чином не можуть вважатися такими, що відображають офіційну думку Ради Європи».

COUNCIL OF EUROPE



CONSEIL DE L'EUROPE