

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ**

**Застосування
електронних соціальних мереж
як інструментів формування
інформаційно-освітнього
середовища
навчання старшокласників**

Методичні рекомендації

**Київ
Педагогічна думка
2018**

УДК 373.5.091.3:004.738]:316.77(072)
3-36

*Рекомендовано до друку Вченою радою
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України
(протокол №6 від 29.06.2017)*

Рецензенти:
*О.Г.Глазунова, доктор педагогічних наук, доцент;
С. М.Іванова, кандидат педагогічних наук*

Науковий редактор — *О. П. Пінчук*

3-36 Застосування електронних соціальних мереж як інструментів формування інформаційно-освітнього середовища навчання старшокласників: методичні рекомендації / О. Ю. Буров, О. О. Гриб'юк, Н. П. Дементієвська, О. В. Слободяник, П. С. Ухань, В. М. Барладим, В. В. Коваленко, Н. В. Яськова ; за ред. О. П. Пінчук; Ін-т інформ. технологій і засобів навчання НАПН України. — К. : Педагогічна думка 2018. —с. : 31 іл.

ISBN 978-966-644-478-6

Методичні рекомендації, підготовлені науковцями відділу технологій відкритого навчального середовища Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, спрямовані на вирішення актуальних проблем, пов'язаних із застосуванням електронних соціальних мереж як інструментів формування інформаційно-освітнього середовища навчання старшокласників. Запропоновано ряд методів, пов'язаних із: формуванням безпечного й відповідального використання соціальних мереж та критичного оцінювання веб-ресурсів; використанням електронних соціальних мереж для забезпечення групової взаємодії; організації самостійної роботи учнів (на прикладі фізики) й проектно-дослідницької діяльності учнів (на прикладі математики); попередженням агресивної поведінки школярів; підтримкою освіти дітей з функціональними обмеженнями; організації неформальної освіти молоді. Велику увагу приділено зміні акцентів із комунікації у мережі на організацію продуктивної дискусії, а також з колаборації на кооперативні методи навчання учнів.

Для освітян-практиків — педагогів, класних керівників, шкільних психологів, соціальних педагогів та ін.

УДК373.5.091.3:004.738]:316.77(072)

ISBN 978-966-644-478-6

© Інститут інформаційних технологій
і засобів навчання НАПН України, 2018
© Педагогічна думка, 2018

Автори:

Буров Олександр Юрійович — провідний науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища, кандидат педагогічних наук, доктор технічних наук, старший дослідник

Гриб'юк Олена Олександрівна — провідний науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища, кандидат педагогічних наук

Слободяник Ольга Володимирівна — старший науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища, кандидат педагогічних наук

Ухань Павло Станіславович — старший науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища, кандидат педагогічних наук

Дементієвська Ніна Петрівна — науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища

Яськова Наталя Василівна — молодший науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища

Барладим Валентина Миколаївна — молодший науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища

Коваленко Валентина Володимирівна — молодший науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища (на даний час — молодший науковий співробітник відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти)

**Методичні рекомендації для вчителів, методистів, адміністраторів освітніх установ
«Застосування електронних соціальних мереж як інструментів формування
інформаційно-освітнього середовища навчання старшокласників»**

виробничо-практична продукція
(Збірник корисних порад для учителів, класних керівників,
практичних психологів і соціальних педагогів)

ЗМІСТ

БЕЗПЕЧНЕ ТА ВІДПОВІДАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ (<i>Н. П. Дементієвська</i>)	4
ПРОЕКТНО-ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ (<i>О. О. Гриб'юк</i>)	8
САМОСТІЙНА РОБОТА З ФІЗИКИ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ (ПРОЕКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ, ІНДИВІДУАЛЬНІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ЗАВДАННЯ) (<i>О. В. Слободяник</i>)	14
ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У ВИХОВНІЙ РОБОТІ (НА ПРИКЛАДІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ АГРЕСИВНОЇ ПОВЕДІНКИ УЧНІВ) (<i>Н. Яськова</i>)	20
ОРГАНІЗАЦІЯ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ МОЛОДІ (<i>В. М. Барладим</i>)	22
ПІДТРИМКА ОСВІТИ ДІТЕЙ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ОБМЕЖЕННЯМИ (<i>В. В. Коваленко</i>)	26
ТАКСОНОМІЧНІ МОДЕЛІ ЕЛЕКТРОННИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ (<i>О. Ю. Буров, П. С. Ухань</i>)	28

БЕЗПЕЧНЕ ТА ВІДПОВІДАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ

(Н. П. Дементієвська)

У Концепції нової української школи [1, с. 11] щодо ключових компетентностей особистості, які має формувати сучасна освіта, зазначено: «Інформаційно-цифрова компетентність передбачає впевнене, а водночас критичне застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) для створення, пошуку, обробки, обміну інформацією на роботі, в публічному просторі та приватному спілкуванні». Формування й оцінювання такої компетентності в учнів є певним викликом для українських вчителів. За О. В. Овчарук, «перед педагогічною громадськістю світу стоїть проблема підготовки вчителів, здатних працювати в умовах швидкого розвитку інформаційних і комунікаційних технологій» [2].

У наукових дослідженнях, які проводяться в Україні, традиційно використовується поняття інформаційно-комунікаційної компетентності (ІК-компетентності), яке за більшістю основних ознак збігається з прийнятим у країнах Європи поняттям цифрової компетентності. Проте, як зазначено в [3, с. 18,] цифрова компетентність — це не тільки сума загальнокористувальських і професійних знань і умінь, представлених у різних моделях ІК-компетентності, а й установка на ефективну діяльність і особисте ставлення до неї, що ґрунтується на почутті відповідальності. Таким чином, до знань про комп'ютерні пристрої і мережі та вмінь їх використовувати, крім ставлення і мотивації до використання ІКТ в понятті «цифрова компетентність» додається відповідальність за те, що кожен використовує зі світу цифрових технологій і пристроїв та за публікацію власних дописів під час спілкування. З цим поняттям тісно пов'язане розуміння прав і обов'язків громадянина цифрового світу.

Поняття безпечного використання учнями електронних соціальних мереж (ЕСМ) не нове для педагогічної науки. Воно описане в численних публікаціях українських і зарубіжних дослідників.

Відповідальне використання старшокласниками ЕСМ означає власну відповідальність кожного користувача за те, які саме мережі й електронні засоби він використовує, а також усвідомлення того, що тільки користувач несе персональну відповідальність за те, що він публікує в Інтернеті — як при створенні власних дописів і позначенні своїх уподобань і ставлень до дописів інших людей, так і при поширенні повідомлень інших через особисті сторінки користувача.

Для формування в учнів навичок безпечної і відповідальної поведінки в ЕСМ можна рекомендувати превентивні, допоміжні й виправні заходи, які може використати вчитель, що працює разом з учнями в таких мережах або використовує онлайнове спілкування з навчальною метою. Слід зауважити, що в навчальній соціальній мережі, де вчитель співпрацює тільки з учнями, загрозові й небезпечні ситуації можуть і не виникати. Однак питання безпечного та відповідального використання соціальних мереж важливо порушувати й обговорювати з учнями, оскільки ці навички вони мають використовувати і в інших мережах, де спілкуються поза навчальним процесом.

До *превентивних* заходів можна віднести ті, які важливо здійснити, аби попередити небезпеку, вжити дій раніше, ніж вона виникла. Це — випереджувальні дії, що, як уже знає вчитель, іноді виникають під час використання ЕСМ.

Насамперед учителю важливо обрати для навчання й спілкування з учнями мережі, де передбачено захист від порушення конфіденційності інформації, в яких можливе конфіденційне налаштування профілів і прийнята політика конфіденційності. Вчителю потрібно ознайомитися з правилами мережі, якщо він разом з учнями працює у відкритих, загальнодоступних мережах. Перед тим, як розпочати роботу з учнями, вчитель має ретельно вивчити політику конфіденційності, прийняту в цій ЕСМ і оприлюднену на сервісі, аби згодом пояснити її учням. Окремі соціальні мережі мають свої правила й інструменти безпеки. Найбільш захищеними є закриті освітні мережі. Найбезпечнішим можна вважати встановлення на шкільному сервері корпоративного, наприклад, вікі-двигуна для однієї організації, доступ до якого контролюється модератором/адміністратором школи. Проте найчастіше вчителі використовують широковідомі, популярні безкоштовні соціальні мережі (за результатами дослідження, що проводилося у 2015–2017 рр., в Україні такими виявилися соціальні мережі ВКонтакте, Фейсбук, Google Документи, Блогер). Часто вчителі самі створюють на безкоштовних сервісах закриті мережі з обмеженим доступом користувачів, наприклад, організовують співпрацю й обговорення навчальних питань на Блогері.

Як потужний превентивний засіб виправлення небезпечних ситуацій, які виникають під час онлайн-спілкування, є створення довірливої атмосфери, стосунків відкритості та ширості вчителя у спілкуванні з учнями. До того, як учні почнуть працювати в ЕСМ, вчителю важливо оцінити, що вже знають учні про безпеку і загрози в соціальних мережах. Для цього можна організувати відкриту дискусію, наприклад: «Які небезпеки чекають в Інтернеті?», «Чи може

Інтернет бути добрим другом або лютим ворогом?». Учитель під час такого первинного обговорення тільки відстежує і фіксує, що вже відомо учням, які у них є хибні уявлення, виявляє ставлення учнів до безпекових питань. Можна провести онлайнове або бланкове тестування знань і вмінь учнів щодо безпечного й відповідального використання ЕСМ за опитувальником, наведеним далі.

Використання електронних соціальних мереж

1. Зазначте, будь ласка, свою стать

_____ Чоловіча _____ Жіноча

2. Чи задоволені Ваші батьки тим, як ви використовуєте Інтернет? (Оберіть і позначте одну відповідь)

_____ Так; _____ Ні; _____ Не завжди

3. Чи знають Ваші батьки паролі доступу до вашої електронної пошти та/або Ваших акаунтів (електронних записів) соціальних мереж? (Оберіть і позначте одну відповідь)

_____ Так; _____ Ні; _____ Не впевнений.

4. Чи користуєтеся Ви соціальними мережами (такими, наприклад, як Facebook)? (Оберіть і позначте одну відповідь)

_____ Так; _____ Ні

5. Якщо Ви обрали відповідь “Ні”, то НЕ відповідайте на подальші запитання.

6. В яких соціальних мережах Ви зареєстровані і користуєтеся ними? (Позначте всі мережі, які використовуєте, або додайте не зазначені в цьому списку)

- Фейсбук/Facebook
- Гугл плюс/Google+
- Твіттер/Twitter
- Instagram
- Ютюб/YouTube
- WeUA
- Друзі

Інше (напишіть, які саме) _____

7. Чи є Ви «друзями» зі своїми батьками в соціальних мережах?

(Оберіть і позначте одну відповідь)

_____ Так; _____ Ні; _____ Іноді (не у всіх мережах)

8. Скільки приблизно часу Ви витрачаєте на спілкування у соціальних мережах? (Оберіть і позначте одну відповідь або впишіть свою в поле ІНШЕ)

- Менше ніж 1 годину на тиждень;
- Декілька годин на тиждень;
- Менше 1 години кожного дня;
- Приблизно 1–2 години кожного дня;
- Приблизно 3–4 години кожного дня;
- Більше 4 годин кожного дня
- Інше (вказіть, скільки саме) _____

9. Коли Ви перебуваєте на веб-сайтах соціальних мереж, як багато всього часу Ви витрачаєте на РОЗМІЩЕННЯ ЧОГОСЬ ПРО СЕБЕ? (Оберіть і позначте одну відповідь)

- Весь час;
- Майже весь час;
- Приблизно половину всього часу;
- Небагато часу;
- Не витрачаю на це час.

10. Коли Ви перебуваєте на веб-сайтах соціальних мереж, як багато всього часу Ви витрачаєте НА ЧИТАННЯ того, що пишуть інші? (Оберіть і позначте одну відповідь)

- Весь час;
- Майже весь час;
- Приблизно половину всього часу;
- Небагато часу;
- Не витрачаю на це час.

11. Як часто над Вами знущалися або ображали Вас у соціальних мережах? (Оберіть і позначте одну відповідь)

- Дуже часто;
- Доволі часто;
- Іноді;
- Рідко;
- Ніколи.

12. Приблизно з якою кількістю своїх «друзів», з ЯКИМИ ВПЕРШЕ ПОЗНАЙОМИЛИСЯ в соціальних мережах, Ви зустрічалися «в живу»? (Оберіть і позначте одну відповідь)

- 3 усіма;
- 3 більшістю з них;
- Приблизно з половиною;
- 3 декількома;
- Ні з ким.

13. Наскільки Вам подобається спілкуватися в соціальних мережах? (Оберіть і позначте одну відповідь)

- Завжди дуже подобається;
- Майже завжди подобається;
- Іноді подобається, іноді — ні (50 на 50);
- Частіше не подобається;
- Зовсім не подобається.

Відповідно до означених попередніх уявлень і знань учнів учитель може точно й ефективно спланувати свої подальші кроки, звернувши увагу на те, яким саме питанням слід приділити найбільшу увагу.

До превентивних заходів належить створення спільних правил роботи в мережі, де потрібно передбачити й виправні заходи за порушення таких правил. Такі правила мають бути вироблені та створені разом зі старшокласниками, це сприяє більшій довірі учнів і виховує в них відповідальність за власні дії. Правила мають бути прийняті всіма учнями, записані й бути доступними учням в будь-який час. Правила можуть бути, наприклад, такими.

Правила інтернет-безпеки для школярів [4]

1. Я не публікую в мережі особисту інформацію, таку як моя адреса, номер телефону, адреси роботи / телефонні номери батьків без дозволу батьків.

2. Я скажу моїм батькам або вчителям, якщо зустріну в мережі те, що змушує мене почуватися некомфортно.

3. Я ніколи не погоджусь зустрітися з кимось, хто сподобався мені при спілкуванні в мережі, без попереднього обговорення цього з моїми батьками. Якщо мої батьки погодяться на зустріч, я переконаюся, що така зустріч відбудеться в громадському місці, і повідомлю, що, можливо, приведу з собою батьків.

4. Я буду обговорювати з моїми батьками публікацію своєї фотографії/відео в Інтернеті і не розміщуватиму фотографії/відео, які мої батьки вважають недоречними.

5. Я не буду відповідати на жодні повідомлення, що будь-яким чином змушують мене почуватися ніяково, некомфортно. Це не моя вина, якщо я отримую такі повідомлення. Якщо, я отримаю такі повідомлення, я скажу про це батькам/вчителям.

6. Я обговорюю з моїми батьками/вчителями те, що ми можемо узгодити й налаштувати правила для виходу в Інтернет і за допомогою мобільного телефону. Ми вирішимо та узгодимо все про спілкування — час доби, коли я можу бути он-лайн, проміжок часу, який я можу бути он-лайн, і те, які сайти в Інтернеті я можу відвідувати.

7. Я не буду давати мої паролі нікому (навіть найкращим друзям), крім моїх батьків.

8. Я буду домовлятися з моїми батьками/вчителями перед завантаженням або установленням програмного забезпечення чи роботи будь-що, що могло би пошкодити комп'ютер або мобільний пристрій чи поставити під загрозу конфіденційність моєї сім'ї.

9. Я буду достойним онлайн-громадянином і не робитиму нічого, що шкодить іншим людям чи суперечить законам.

10. Я допоможу моїм батькам краще розуміти й дізнаватися, як весело і цікаво можна проводити час та дізнаватися про різні речі в Інтернеті та навчу їх про Інтернет і комп'ютери те, чого вони не знають.

В українських школах вже починає поширюватися практика укладання тристоронніх угод між батьками, вчителями й учнями щодо безпечної і відповідальної поведінки в мережі. Пропонуємо текст такої угоди (Див.: с. 7).

Допоміжними будуть заходи, що потрібно вжити в той час, коли вже виникла небезпечна або загрозлива ситуація. У правилах онлайн-спілкування в мережах мають бути передбачені пункт, в якому учні відкрито повідомляють про те, що склалася небезпечна, загрозлива ситуація. Ознаки такої ситуації вчитель має відстежувати при роботі з учнями в мережі, а також спілкуючись з окремими учнями в неформальній обстановці. Порушення самими учнями правил співпраці обговорюється в класі і, якщо така ситуація передбачена правилами і наслідками порушення, вживаються відповідні виправні заходи. Якщо ж загроза виникає від зовнішніх користувачів, то вчитель має повідомити про таке порушення адміністраторам/власникам мережі. Учні мають пройти інструктаж, як їм діяти в випадку наявної загрози. Одним з допоміжних заходів безпеки є налаштування доступу для користувачів.

Виправні заходи щодо неналежної поведінки учнів у мережі будуть ефективними, якщо вони були заздалегідь передбачені й записані в правилах спілкування, попередньо прийнятих

всіма учнями. Наприклад, за порушення правил спілкування в мережі учні можуть бути на певний час відсторонені від спільної роботи в мережі, а завдання виконують у традиційний спосіб — відповідати усно чи здавати письмові роботи.

Список використаних джерел

1. Концепція нової української школи : схвалена рішенням колегії Міністерства освіти і науки України від 27.10.2016. URL: <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepczya.html/>
2. Овчарук О. В. Особливості запровадження компетентісного підходу: досвід України та країн Європи. *Інформаційні технології в освіті*. 2009. Вип. 4. С. 218—226.
3. Интернет: возможности, компетенции, безопасность : метод. пособие для работников системы общего образования / Г.Солдатов, Е. Зотова, М. Лебешева, В. Шляпников. Ч. 1. Москва : Гутенберг, 2013. 165 с. URL: <http://detonline.com/assets/files/research/BookTheorye.pdf>.
4. Digital citizenship, online safety & civiltiy. URL: <http://www.safekids.com/kids-rules-for-online-safety/>.

Угода про безпечне і відповідальне використання соціальних мереж

Ім'я учня: _____

Школа: _____

Клас: _____

Педагогічна рада школи _____ пропонує учням доступ до комп'ютерних мереж. Для отримання такого доступу учні віком до 18 років повинні одержати дозвіл батьків і повернути до адміністрації школи цю форму, підписану одним із батьків або опікуном. Учні віком 18 років і старші можуть самостійно заповнювати та підписувати таку форму.

Доступ до електронних соціальних мереж дасть змогу учням спілкуватися та співпрацювати з людьми в усьому світі. Хоча наші наміри полягають у тому, щоб зробити електронні соціальні мережі доступними для реалізації освітніх цілей і завдань у подальшому, родини мають бути попередженими про те, що неможливо здійснити моніторинг кожного спілкування учня в соціальних мережах. Отже, важливо, аби учні були відповідальними за свою поведінку. Ми вважаємо, що переваги, які учні здобувають від доступу до електронних мереж, перевищують будь-які можливі недоліки від цього. Проте усвідомлюємо, що батьки та опікуни неповнолітніх дітей несуть відповідальність за встановлення та доведення до відома дітей стандартів, яких вони повинні дотримуватися під час використання засобів масової інформації або інформаційних ресурсів. У зв'язку з цим школа підтримує та поважає право кожної родини вирішувати, чи подавати заяву на отримання доступу до електронних мереж.

Згода учня: Я ознайомився (лась) та/або обговорив (ла) зі своїми батьками процедуру отримання доступу до комп'ютерної мережі й погоджуюся дотримуватися «Основних принципів поведінки учня». Я усвідомлюю, що якщо не буду дотримуватися цих принципів, доступ до мого облікового запису може бути припинений, обмежений або призупинений.

Підпис учня: Дата:

Згода одного з батьків/опікуна: Я прочитав (ла) та зрозумів (ла) процедуру отримання доступу до комп'ютерної мережі. Я обговорив (ла) процедуру та керівні принципи з моєю дитиною. Я розумію, що якщо моя дитина не буде дотримуватися цих принципів, доступ до її облікового запису може бути припинений, обмежений або призупинений. Я також розумію, що персонал шкільної мережі має всі повноваження стосовно того, кого прийнято до системи, і я погоджуюся виконувати його рішення щодо поведінки моєї дитини та користування системою.

Підпис одного з батьків/опікуна: Дата:

Бажаний пароль: (Повинен містити 8-10 символів. Не використовуйте своє ім'я.)

ПРОЕКТНО-ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ У ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ

(О. О. Гриб'юк)

Удосконалення навчально-виховного процесу на сучасному етапі розвитку системи освіти характеризується переходом від предметно орієнтованого до особистісно орієнтованого навчання учнів, у тому числі в напрямі доцільного використання активних методів, що забезпечує глибоке проникнення в сутність досліджуваних проблем, тим самим сприяючи підвищенню мотивації пізнавальної діяльності кожного учня та його інтересу до навчання. Виникає необхідність виходити за межі сформованих традиційних підходів, працювати в режимі творчого пошуку нових матеріалів, самостійної продуктивної діяльності, націленої на розвиток творчого мислення вихованців. Розвиток особистості учня, його інтелекту, почуттів, творчого мислення й волі відбувається лише в активній діяльності. Безперечно, актуальність проектно-дослідницької технології навчання математики визначається соціальним замовленням на творчу, інтелектуально розвинену, самостійну особистість учня; потребою сучасної школи в розробленні педагогічної технології розвитку умінь і навичок проектної та дослідницької діяльності учнів; необхідністю збагачення набутого в школі практичного досвіду організації проектно-дослідницької діяльності учнів. Перед педагогами постає завдання дати школярам можливість не тільки накопичити певний обсяг знань, а й навчитися досліджувати та відкривати для себе щось самостійно; допомогти дитині побудувати наукову картину світу і створити передумови для його соціалізації. Все це можна реалізувати в процесі проектно-дослідницької діяльності. Набуті знання, вміння та навички, необхідні для організації проектно-дослідницької діяльності, у перспективі стануть підґрунтям для організації ефективної науково-дослідної діяльності під час навчання у ВНЗ, технікумах, школах і в самостійній роботі.

У програмах із математики задекларовано послідовність оволодіння змістом навчання, однак вони орієнтовані на *засвоєння певного обсягу знань*. Водночас першорядне завдання сучасного вчителя полягає в тому, щоб окрім формування в учнів належного обсягу знань *навчити учнів учитися*, зокрема з педагогічно виваженим використанням ІКТ. У сучасному суспільстві затребувані фахівці з умінь ефективно розв'язувати практичні задачі, прогнозувати наслідки власної діяльності, аналізувати результати та добирати нові підходи в ході виконання проектних завдань. Безперечно, навчальні завдання спрямовуються на різнобічний розвиток учнів, однак на початку експерименту спостерігалася тенденція певного послаблення в учнів мотивації до навчання. Сучасні діти раціонально та доволі активно пізнають доступне їм інформаційне середовище, однак не підготовлені критично оцінювати повідомлення крізь призму «засміченого» Інтернету. В умовах добору нових підходів до організації навчально-виховного процесу в сучасній школі вчитель перетворюється на організатора проектно-дослідницької діяльності, консультанта і колегу в процесі розв'язання проектних проблем. Із застосуванням проектно-дослідницьких технологій навчання предметів природничо-математичного циклу в учнів розвивається термінологічний апарат, вони успішніше опановують методи науково-дослідної діяльності. Безперечно, ефективність використання проектно-дослідницьких методів навчання в процесі розв'язання задач на уроках математики та в позакласній роботі полягає в ґрунтовності добору підходів до формування й розвитку дослідницької творчості, пізнавальних компетентностей учнів, що є підґрунтям розвитку інтелектуального потенціалу учнів.

Під *проектно-дослідницькою технологією* розуміється проектно-дослідницька діяльність учнів як інноваційний освітній метод ґрунтовного комплексного виконання навчально-виховних завдань, у тому числі розвитку особистості людини в сучасному інформаційному середовищі, інтегративної трансформації норм і цінностей наукового співтовариства в освітньому середовищі в контексті реалізації наукового методу пізнання в певній галузі дослідження. У ході розроблення дослідницького проекту учні структуровано виконують творчі, дослідницькі завдання із заздалегідь невідомим розв'язком. Передбачається дотримання основних етапів дослідження: *постановка проблеми; дослідження та ґрунтовне вивчення теоретичних основ проблематики; добір методик дослідження та практичне їх засвоєння; накопичення, ретроспективний аналіз і узагальнення власного матеріалу; наукові коментарі та власні висновки*. Однак під час *навчального практикуму* учні лише ліюструють певні закони природи.

У процесі дослідження не передбачається створення учнями прототипу або моделі, на відміну від проектування. Діти займаються пошуком «нових знань», пояснюючи нові факти та явища, відповідно, результатом проектно-дослідницької діяльності є інтелектуальний продукт та встановлюється істинність/хибність результатів процесу дослідження [1]. Найскладнішим є *етап первинного заохочення учнів* у процесі проектної діяльності — необхідно навчити учнів виявляти проблеми дослідження, формувати гіпотези, мотивувати їх, про-

водити спостереження та експерименти, формувати термінологічний апарат і робити висновки. У такий спосіб для інтелектуального розвитку учнів створюються відповідні умови, а навчально-виховний процес трансформується в цікаву та захопливу навчально-пізнавальну діяльність. Навчально-дослідницькі проекти готуються та захищаються учнями в рамках навчання попередньо проаналізованих навчальних тем шкільних предметів. Ґрунтовна допомога вчителів-предметників у ході підготовки проектів потрібна передусім на *етапі осмислення проблеми та формулювання мети дослідження*. Для ефективного формування *плану проектно-дослідницької роботи* рекомендується вже з п'ятого класу пропонувати учням дослідницькі міні-проекти [2]. Доцільне педагогічно виважене використання проектно-дослідницької роботи на окремому навчальному занятті (допускається — в рамках окремого етапу уроку), організовуються дні науки, проектно-дослідницькі тижневики, наукові пікніки та ін.

Навчальні проекти класифікуються в контексті домінування певного виду діяльності учнів таким чином:

- дослідницькі;
- інформаційні;
- творчі;
- практикоорієнтовані;
- рольові;
- прикладні;
- евристичні.

У дослідницькому проектуванні структурно відтворюється наукове дослідження та здійснюється за конкретним планом: *постановка проблеми; формулювання гіпотези; планування відповідних дій (завдання проекту); накопичення даних, їх аналіз і синтез, порівняння з вірогідними матеріалами; узагальнення результатів, висновки; підготовка й написання доповіді, звіту; публічний захист (презентація) проекту, рефлексія*. Інформаційний проект спрямований на збирання інформаційних матеріалів про предмет дослідження з метою їх аналізу, узагальнення та оприлюднення для широкої аудиторії школярів і педагогічного колективу. У процесі виконання творчого проекту передбачається застосування нетрадиційних підходів до оформлення результатів (креативний формат). Прикладами є стінні газети, альманахи, відеофільми, газети і т. ін. Під час виконання практикоорієнтованого проекту діяльність учнів спрямовується на реалізацію соціальних інтересів, а результат використовується в житті класу, школи. Розроблення рольового проекту відрізняється тим, що проєктанти обирають ролі літературних чи історичних персонажів, а отже результат проекту залишається невідомим до його закінчення. У прикладному проекті чітко виокремлюються результати діяльності учасників: виготовлення прототипу, моделі, ґрунтовний підхід до процесу доведення теорем, конструкторський підхід, формулювання математичних законів, виведення формул. У процесі виконання евристичних проектів передбачається використання STEM-робототехніки в контексті виконання проектно-дослідницьких завдань.

Проектно-дослідницьку діяльність з педагогічно виваженим використанням окремих компонентів комп'ютерно орієнтованого середовища навчання (КОСН) рекомендуємо впроваджувати в процес навчання математики основної школи з 5-го класу (тема «*Натуральні числа*»). Вивчаючи відсотки, учні обирають теми своїх дослідницьких проектів: «*Сімийний бюджет у відсотках*», «*Мій дім у відсотках*», «*Школа у відсотках*», «*Мій клас у відсотках*».

У 6-му класі учні із задоволенням ефективно виконують дослідницькі проекти за темою «Координатна площина» з використанням систем динамічної математики, інтегруючи математику, інформатику та знання з природознавства. Задоволення від проектно-дослідницької роботи виникає навіть у школярів зі зниженою мотивацією до навчання математики. Безперечно, не рекомендується перевантажувати учнів великою кількістю проектів.

У 7-му класі передбачається виконання учнями дослідницьких проектів за темами «*Життя і діяльність Піфагора*», «*Трикутник у навколишньому середовищі*», спрямованих на формування інтересу до вивчення геометрії. Школярі із зацікавленістю презентують свої напрацювання у вигляді учнівських наочних посібників, презентацій, буклетів, відеофільмів та ін.

Важливим принципом у процесі проектно-дослідницької діяльності є *випереджальне самостійне ознайомлення учнями з навчальним матеріалом з урахуванням рекомендацій вчителя* та колективне обговорення під час уроків отриманих результатів, що формулюються у вигляді означень, теорем, гіпотез. Завдання сучасної школи полягає також у тому, аби формувати в учнів відповідну систему компетентностей для ефективного виконання творчих, креативних, дослідницьких завдань.

На уроках алгебри у 8-му класі (теми: «*Графік квадратичної функції*», «*Рівняння і нерівності з модулем*», «*Симетрія навколо нас*») вдається успішно виконувати тривалі дослідницькі проекти. Однак проблематичність організаційного завдання для учасників проекту полягає в добірї форм презентації остаточного результату. Вчитель у ході підготовки завдань обмірковує всі змістові, методологічні та організаційні аспекти таким чином, щоб виконання проектів учнями було захопливим, захист проектів був переконливим і презентабельним, а отже,

пропоновані розв'язки були раціональними в контексті розв'язування обраних соціально значущих проблем. Школярі демонструють свої проекти у вигляді наукових доповідей, аналітичних звітів, оглядів, добірок проектних завдань, реферати, креслення, стінгазети, публікації різних стилів, презентації з використанням ІКТ. У старших класах дослідницькі проекти учні виконують у вигляді ґрунтовних РІР, що орієнтуються на соціальну сферу.

Наприклад, дев'ятикласники займаються виконанням проектних завдань за темою «*Архітектура міста і золотий переріз*» (тема «*Золотий переріз. Золоті пропорції*»). Учні вивчають розділи з історії математики, проаналізувавши використання золотого перерізу в Стародавній Греції, пригадують визначні пам'ятки архітектури та історію їх створення, шукають приклади будівель у містах України, побудованих за правилом «золотого перерізу».

Учням 10-го класу можна запропонувати дослідницький проект «*Поверхні многогранників*», спрямований на виконання конкретного завдання — обчислення вартості косметичного ремонту класної кімнати. Основна мета проекту — практичне використання знань із геометрії для розв'язування задач економічного змісту. В процесі розв'язання завдань пропонованого проекту для побудови креслень доцільно попередньо ознайомити учнів із системою комп'ютерного моделювання, системою динамічної математики *Geogebra* тощо. Кінцевим результатом проекту можуть бути створені школярами віртуальні моделі та кошториси для здійснення ремонту шкільної кімнати.

Учням 11-го класу можна запропонувати тривалі дослідницькі проекти «*Теорія графів*», «*Стрічка Мебіуса, її властивості*».

Упродовж навчання в 5—8-х класах у школярів формуються потрібні компетентності та накопичується досвід роботи з навчальними проектами, відповідно, у 9-му класі спостерігається готовність до виконання творчих завдань персональних проектів. Персональний дослідницький проект — самостійна робота учнів протягом навчального року. На підставі зазначеного плану виокремлюють такі етапи проекту: *I — занурення в дослідницький проект; II — організація дослідницької діяльності в рамках проекту; III — виконання проектних завдань; IV — презентація дослідницького проекту*. Учні 9—11-х класів успішно працюють над *пропедевтичним науково-дослідницьким проектом «Задачі з параметрами»*, досліджуючи динамічні математичні моделі. Приходить розуміння, що за допомогою формул і теорем відкривається дивовижний всесвіт: математика «живе» в архітектурі, музиці, живописних полотнах, повсюдно в навколишньому середовищі. Результати проведених досліджень підтверджують, що, з урахуванням вікових психофізіологічних особливостей учнів, формується дослідницька культура, творчий потенціал учнів та підвищується рівень мотивації пізнавальної діяльності школярів.

На *першому — підготовчому — етапі* ставилася *мета*: створення передумов для формування та розвитку проектно-дослідницької діяльності учнів. Відповідно, їх апробація та *завдання*: пілотна діагностика учнів і батьків; опанування учнями компонентів проектно-дослідницької діяльності; формування науково-практичної бази дослідження; створення матеріально-технічних умов для організації проектно-дослідницької діяльності учнів.

На *першому етапі* відстежується розвиток загальних компетентностей: організаційних, інформатичних, комунікативних та інтелектуальних. У процесі діагностування учнів приділяється увага вмінням працювати з довідковою літературою, опрацьовувати матеріали, виокремлювати головну думку, систематизувати навчальні матеріали, працювати в команді, планувати й аналізувати свою діяльність. Під час реалізації навчально-виховного процесу переважають сформованість та розвиток компетентностей учнів шляхом проведення на уроках спостережень, контрольних зрізів із використанням стандартних і творчих завдань, аналізуються дані матриці самоаналізу й аналізу рівня сформованості компетентностей учнів. За результатами пропонованого аналізу визначається готовність учнів до участі у проектно-дослідницькій діяльності на своєму рівні. Рівень самостійності конкретної групи учнів визначається на підставі аналізу експериментальних даних. Після емпіричних досліджень можливі планування подальшої роботи та ґрунтовна диференціація завдань на уроці задля коригування розвитку певних умінь. На основі тривалих спостережень та аналізу експериментальних даних підтверджується позитивна динаміка всіх параметрів дослідження.

Мета дослідження на другому, творчому, етапі: формування дослідницького середовища навчального закладу з використанням окремих компонентів КОСН предметів природничо-математичного циклу; міжпредметна інтеграція проектно-дослідницької діяльності.

Завдання дослідження на другому етапі: організація та проведення просвітницької роботи серед учнів, батьків, педагогів щодо мети і завдань проектно-дослідницької діяльності; залучення педагогів-предметників природничо-математичного циклу; оновлення й розширення методів, організаційних форм і рівнів подання учнівських дослідницьких проектів із використанням міжпредметних зв'язків.

На *другому етапі* учні ознайомлюються у формі лекції або консультації із загальними ви могами щодо підготовки, виконання й оформлення навчального дослідницького проекту. Рекомендується продемонструвати учням приклади проектно-дослідницьких робіт, створив-

ши попередньо банк проектів для створення ними *інструктивних карток* із метою організації подальшої роботи. Школярі попередньо вчать створювати міні-проекти, отримуючи нестандартні домашні завдання: коротке повідомлення з використанням довідкової літератури, пошук та опрацювання навчальних матеріалів із конкретної теми і візуалізація результатів у вигляді таблиць, діаграм та ін. Передбачається виконання учнівських навчальних проектів на трьох рівнях самостійності:

I. Колективний проект має історичний характер і не потребує виконання ґрунтовних досліджень. Наприклад, учні 5–6-х класів здійснюють навчальні проекти під безпосереднім керівництвом учителя під час позакласної роботи з математики:

- «Математики Стародавнього світу» (одне із завдань — створення віртуального альбому за темою проекту);

- «Числа навколо нас» (повідомлення за темами: «Римська нумерація», «Магічні числа»);

- «Метрична система мір» (одне із завдань — створення наочних посібників за темами: «Давня міра», «Англійська міра», «Розв'язування старовинних нестандартних задач»);

- «Звичайні дробі і відсотки» (соціологічні міні-дослідження).

II. Учням 7–9-х класів рекомендується у процесі виконання проектно-дослідницьких завдань самостійно вивчати навчальні матеріали, що виходять за межі підручника. Теми проектної роботи збігаються з тематикою навчальної діяльності. Зростає рівень самостійності учнів в процесі виконання всіх етапів проекту. Результат демонструється учнями у вигляді презентації на уроках узагальнення й систематизації знань, попередньо відпрацьовуються нові необхідні вміння для побудови геометричних креслень під час навчального практикуму «Комп'ютерне моделювання». Теми дослідницьких проектів 7–9-х такі:

- «Чудові числа» (узагальнення поняття числа, ірраціональних чисел);

- «Теорема Піфагора» (різноманітні способи доведення теореми);

- «Золотий переріз» (дослідження творів живопису, архітектури, навколишнього середовища в контексті ідей Леонардо да Вінчі);

- «Функція»;

- «Модуль числа». (розв'язування рівнянь і нерівностей з модулем, побудова графіків);

- «Дивовижний світ симетрії»;

- «Многокутники», «Рух» (одне із завдань — створення учнівських наочних посібників).

III. Учні 10–11-х класів здатні виконувати проектно-дослідницьку роботу на високому рівні самостійності з урахуванням *послідовності етапів дослідження*: формулювання мети, побудова плану дослідження, добір засобів діяльності, пошук і опрацювання матеріалів, узгодження дій та консультування в групі, створення продукту діяльності (моделі, прототипу) і його презентація. На третьому рівні самостійності учні набувають здатності самостійно та ґрунтовно виконувати індивідуальний дослідницький проект із урахуванням міжпредметних зв'язків. Результати проектно-дослідницької діяльності оприлюднюються на наукових конференціях, фестивалях, форумах, підсумкових заняттях на курсах за вибором, у тому числі із застосуванням ІКТ. На особливу увагу заслуговують проектно-дослідницькі роботи учнів 10–11-х класів за темами:

- «Многогранники» (дослідження стереометричних фігур, виготовлення моделей і аналіз розрахункових таблиць);

- «Функції та їх графіки» (дослідження функцій, ґрунтовне вивчення властивостей функцій);

- «Стрічка Мебіуса, її властивості» (розглядаються стрічка Мебіуса як топологічний об'єкт, її властивості, доведення основних теорем топології; висуваються гіпотези й аналізуються конкретні приклади нестандартного застосування стрічки Мебіуса в науці, техніці та ін.);

- «Загальні способи розв'язування рівнянь» (узагальнення різних способів розв'язування рівнянь, конструювання правил-орієнтирів);

- «Розв'язування задач з параметрами» (дослідження учнів щодо використання квадратних рівнянь з параметрами із врахуванням міжпредметних зв'язків).

Мета третього — розвивального — етапу дослідження полягає в педагогічно виваженіму використанні системи проектно-дослідницької діяльності учнів у навчально-виховному процесі із застосуванням окремих компонентів КОСН.

Завдання: організація проектно-дослідницької діяльності учнів на творчому рівні з урахуванням міжпредметних зв'язків; відпрацювання системи моніторингу рівня готовності учнів до виконання проектно-дослідницької діяльності в навчально-виховному процесі. Результати враховуються під час моніторингу впливу проектно-дослідницької роботи на підвищення рівня навчання математики.

Аналіз результатів тривалого використання проектно-дослідницьких технологій навчання дає підстави стверджувати, що учні із задоволенням відкривають для себе найскладніший предмет шкільної програми не крізь призму «сухих» формул і теорем, а шляхом пізнавального поєднання світу математики та законів природи з огляду на міжпредметні зв'язки.

У результаті педагогічно виваженого використання проектно-дослідницьких технологій навчання учні:

- вміють самостійно опрацьовувати інформаційні джерела, добираючи необхідні ІКТ для роботи;
- навчаються самостійно критично мислити, відкривати проблеми та знаходити шляхи їх національного розв'язання;
- вміють самостійно працювати над розвитком власного інтелекту, культурного рівня, баченням моральних цінностей;
- розвивають навички командної роботи й уміють коректно долати конфліктні ситуації;
- гнучко адаптуються до перебування в різних життєвих ситуаціях, самостійно набуваючи необхідні вміння для практичного використання їх у разі необхідності вирішення життєвих проблем.

Тривалі педагогічні спостереження та результати експериментального дослідження всеукраїнського рівня за темою «Варіативні моделі комп'ютерно орієнтованого середовища навчання предметів природничо-математичного циклу в загальноосвітньому навчальному закладі», під час якого широко використовувалися проектно-дослідницькі технології навчання, підтверджують *стабільність зростання рівнів успішності учнів у процесі навчання математики*, позитивну динаміку рівня мотивації, пізнавальної активності, креативності мислення учнів в контексті доцільності виконання проектно-дослідницьких завдань [3].

У ході дослідження «Clever: School of Natural and Mathematical Sciences» дійшли висновку, що успішність навчання не залежить від ефективності використання соціальних інструментів у навчально-виховному процесі. Хоча впровадження соціальних мереж, що набувають дедалі більшої популярності серед молоді, та їх використання з навчальною метою стають ефективним засобом підвищення мотивації учнів.

Соціальні аспекти навчання

Інструменти, що використовують потужності соціальних медіа для допомоги учням у процесі навчання, а вчителям для взаємодії

Інструмент	Призначення
Edmodo	Шкільна соціальна мережа, що містить засоби для спілкування, співпраці й навчання
Grockit	Соціальний сайт, для групової роботи учнів
EduBlogs	Ведення блогів
Wikispaces	Безкоштовний веб-хостинг
Pinterest	Соціальний сервіс для обміну ідеями
Schoology	Система управління навчальним процесом, у вигляді соціальної мережі
Quora	Залучення школярів у дискусії після занять
Ning	Сервіс для створення соціальних мереж
OpenStudy	Соціальний сайт для спільної колективної роботи в процесі навчання

Безпосередньо навчання

Освітні інструменти для урізноманітнення та підвищення ефективності уроків

Інструмент	Призначення
Khan Academy	Матеріали з математики, природничих наук та різні вікторини
MangaHigh	Освітні ресурси на базі ігрового навчання математики
FunBrain	Наочні захоплюючі і веселі посібники з математики і читання
Educreations	Онлайн-інструмент для створення навчального відео
StudySync	Освітня платформа з повнофункціональним інструментарієм
Kerpoof	Мультисервіс для роботи з картинками, картами, мультфільмами, та публікаціями
CarrotSticks	Навчальні ігри з математики
Knewton	Навчальний онлайн контент

Конструювання мультимедійних уроків

Інструмент	Призначення
Planboard	Онлайн-інструмент для перевірки вчителями власних конспектів
Timetoast	Інструмент для планування учнівських проєктів
Prezi	Онлайн-інструмент для створення презентацій
QR-коди	Інструмент для створення й управління кодами та для їх читання
Quizlet	Створення навчальних посібників та карток для школярів
Creaza	Інструменти для мозкового штурму, створення мультфільмів, редагування аудіо- та відеоматеріалів
Mentor Mob	Створення навчальних плейстів.
Glogster	Соціальний сервіс для створення навчальних матеріалів і зручний інструмент для творчих проєктів.

Також можна використовувати **Twitter** для налагодження зв'язку з іншими педагогами, участі в чатах, обміну ідеями; **Google Education** — пакет ресурсів для вчителів; **Popplet** — із метою створення інтелектуальних карт.

Застосування активних форм навчання математики з урахуванням міжпредметних зв'язків і педагогічно вибрана інтеграція соціальних інструментів у навчально-виховний процес позитивно впливає на мотивацію учнів та активізацію навчального процесу.

1. *Внутрішньоорганізаційне навчання* — використання соціальних мереж для інформування учасників навчальної групи щодо заходів, внутрішніх ініціатив тощо. Наприклад, перелік модульних контрольних робіт, колоквіумів із математики в соціальній мережі Facebook.

2. *Формальне структуроване навчання* — використання соціальних мереж із метою здобуття нових даних і знань.

3. *Групове навчання* — створення в соціальних мережах соціальної групи, спілкування з обмеженим колом учасників, спрямування навчальних матеріалів на цю цільову аудиторію.

4. *Персоналізоване навчання* — використання соціальних мережах учнями для самоосвіти, особистого чи професійного розвитку.

5. *Фрагментарне навчання* — незаплановане, несистемне закріплення корисних даних, що запам'ятовуються під час використання веб-ресурсів.

Із використанням соціальних мереж можна організувати такі форми комунікації: неформальне спілкування; створення навчального контенту; використання навчальних матеріалів і додатків, у тому числі із застосуванням технологій віддаленого доступу; організація командної роботи; міжнародний обмін досвідом.

Список використаних джерел

1. Грив'юк О. О. Математичне моделювання як засіб екологічного виховання учнів у процесі навчання математики в класах хіміко-біологічного профілю. *Дидактика математики: проблеми і дослідження : міжнар. зб. наук. пр.* Донецьк: Фірма ТЕАН, 2007. Вип. 27. С. 132—139.

2. Грив'юк О. О. Математичне моделювання при навчанні дисциплін математичного та хіміко-біологічного циклів : [навч.-метод. посіб. для учителів]. Рівне: РДГУ, 2010. 207 с.

3. Грив'юк О. О. Перспективи впровадження варіативних моделей комп'ютерно орієнтованого середовища навчання предметів природничо-математичного циклу у загальноосвітніх навчальних закладах України. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Сер. педагогічна / [ред. кол.: П. С. Атаманчук (голова, наук. ред.) та ін.]. Кам'янець-Подільський : Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2016. Вип. 22: Дидактичні механізми дієвого формування компетентнісних якостей майбутніх фахівців фізико-технологічних спеціальностей. С. 184—190.*

САМОСТІЙНА РОБОТА З ФІЗИКИ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ (ПРОЕКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ, ІНДИВІДУАЛЬНІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ЗАВДАННЯ)

(О. В. Слободяник)

Поєднання різноманітних технологій навчання з можливостями ЕСМ поступово змінює форми і методи надання освітніх послуг, сприяє формуванню новітнього інформаційно-освітнього середовища загальноосвітнього навчального закладу, орієнтованого на інтереси і розвиток особистості як учителя, так і учня; інтернаціоналізацію та розширення доступу до відкритих електронних освітніх ресурсів; створенню умов для навчальної мобільності суб'єктів навчання, розвитку різних компетентностей та формуванню єдиного освітнього простору. Всі зміни, які відбуваються в інформаційному середовищі, спонукають до переходу від традиційних до сучасних форм навчання із застосуванням інформаційних технологій, інтерактивних методів навчання, а також до розгляду можливостей використання електронних ЕСМ у навчальному процесі. У наших публікаціях [4] ми наводили статистику відвідування учнями ЕСМ та результати опитування школярів щодо використання мереж.

Вивчення фізики в загальноосвітньому навчальному закладі за програмою, розробленою відповідно до нового державного стандарту, розпочалося у 2015/2016 навчальному році. Як зазначено в Навчальній програмі для загальноосвітніх навчальних закладів із поглибленим вивченням фізики для 8—9 класів, «практично в кожному розділі запропоновано орієнтовні теми навчальних проектів і зазначено кількість навчальних годин, яка виділяється на цей вид навчальної діяльності учнів на уроці» [2, с. 6].

Метод проектів завжди орієнтований на самостійну діяльність учнів — індивідуальну, парну, групову, яку учні виконують впродовж певного відрізка часу. Цей метод органічно поєднується з груповими методами (колаборативним та кооперативним навчанням). Метод проектів завжди має на меті вирішення якоїсь проблеми. Вирішення проблеми передбачає, з одного боку, використання сукупності, різноманітних методів, засобів навчання, а з другого — необхідність інтеграції знань, умінь застосовувати знання з різних галузей науки, техніки. Результати виконаних проектів мають бути, так би мовити, відчутними, тобто якщо це теоретична проблема, то потрібне конкретне її вирішення, якщо практична — конкретний результат, готовий до використання (на уроці, у школі, в реальному житті). Якщо говорити про метод проектів як про педагогічну технологію, то вона припускає сукупність дослідницьких, пошукових, проблемних методів, творчих за своєю сутністю.

У результаті ґрунтовного вивчення досвіду вітчизняних і зарубіжних науковців щодо педагогічного проектування нами виокремлено такі типи проекту:

- за змістом: монопредметний, міжпредметний, надпредметний;
- за кінцевим результатом: теоретичний, теоретико-практичний, практикоорієнтований;
- за тривалістю: міні-проект, короткочасний, середньої тривалості, тривалий, лонгїтюдний;
- за кількістю учасників: індивідуальний, колективний (парний, груповий);
- за ступенем самостійності: репродуктивно-дослідний, частково-пошуковий, дослідницький чи експериментально-дослідницький, евристичний;
- за характером контактів: внутрішній, зовнішній, міжнародний. Узагальнену типологію навчальних проектів наведено на рис. 1.

На думку Ю. В. Гушина, структуру та етапи проекту можна визначити як «5П»: проблема — планування — пошук рішення — продукт (результат) — презентація [1]. О. А. Реутова укрупнює етапи проектування й вирізняє організаційно-підготовчий, технологічний і узагальнюючий (рефлексивний) етапи [3]. О. П. Пінчук описує життєвий цикл освітнього проекту в ЕОМ за трьома етапами: підготовчий, адміністрування, оптимізації [5].

Проаналізувавши згадані наукові праці, ми виокремлюємо такі етапи проектування та доцільність використання засобів ЕСМ на кожному з них.

1. *Організаційний етап.* Учні ознайомлюються зі змістом та структурою поняття «проект»; якщо це вже не перший проект в їхній навчальній діяльності, то визначаються з тематикою, метою, методами, якими досягатимуть поставленої мети, та типом проекту. Вирішуються питання джерел інформації та вигляду, в якому буде представлено результат спільної проектної діяльності (можна використати Skype-конференцію або чат у будь-якій соціальній мережі).

2. *Етап планування.* Застосовується особистісно орієнтований підхід, тобто учні мають можливість самостійно поділитись на групи, розподілити завдання між їх учасниками, але якщо така діяльність виконується вперше, то етап планування повинен проходити під керівництвом вчителя.

3. *Етап реалізації.* Діяльність учнів є самостійною, вчитель ненав'язливо контролює процес, періодично заходить до групи проекту, створеної в соціальній мережі; проводить «мозковий штурм» за допомогою анкет, розміщених на Google-диску цікавиться процесом і дає поради. На цьому етапі можна проводити онлайн-конференції за допомогою Skype, Viber або чатів у будь-якій ЕСМ із метою контролю самостійної роботи учнів над проектними завданнями та надання консультацій.

4. *Презентація проекту.* Відбувається на занятті у вигляді відеofilmу, доповідей, рефератів, конференцій, презентацій PowerPoint та ін. (Подання результату залежить від типу проекту та бажання учнів. Це може бути: фотоальбом або альбом з малюнками, письмова доповідь, презентація, статистичні дані у вигляді діаграм, виставка готових виробів, фото, стінгазета, радіо- або відеопрограма тощо.)

З викладеного можна зробити висновок, що використання інтернет-ресурсів та засобів соціальних мереж можливе на кожному етапі роботи над проектом (рис. 2), при цьому зростає зацікавленість учнів, розвиваються творчі здібності та ін.



Рис. 1. Типи навчальних проектів (за Є. С. Полат, О. Г. Серебрянцевою)

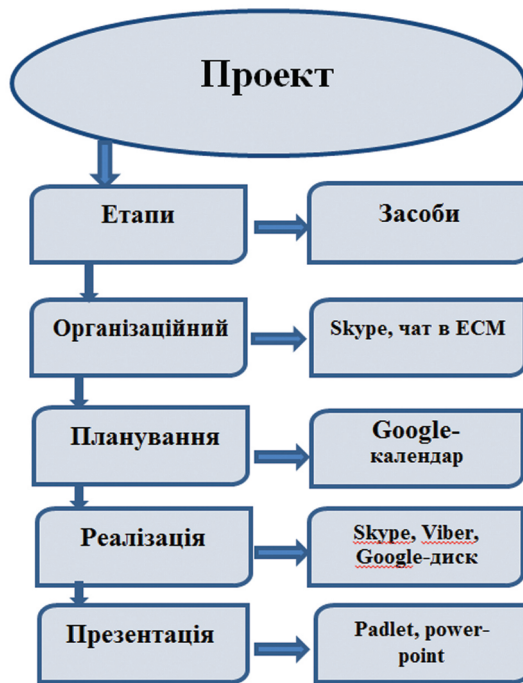


Рис. 2. Використання засобів ЕСМ та інтернет-ресурсів у проектній діяльності учнів

З прикладами реалізації проектної діяльності учнів під час дослідно-експериментальної роботи, що здійснювалась протягом 2016—2017 рр., можна ознайомитись за посиланням: <https://vk.com/club129233664>.

ЕСМ можна використовувати, як середовище для обговорення організаційних питань будь-якої проблематики; зберігання навчальних матеріалів (GoogleDocs або хмарний сервіс OneDrive); перегляд відеоматеріалів (YouTube); публікації матеріалів та корисних посилань з навчальних дисциплін. Наведені вище аргументи спонукають до використання ЕСМ під час роботи над навчальними проектами в загальноосвітньому навчальному закладі.

Для створення проекту «Грайливі кристали» учнями було використано одну із соціальних мереж, яка користується найбільшою популярністю. Під час виконання проектної діяльності використовувалися такі можливості мережі: створення груп, чатів для обговорення, розміщення посилань на робочі матеріали та ін. Для роботи з документами використано сервіс GoogleDrive. Він дає можливість створювати й редагувати текстові документи, електронні таблиці і навіть презентації, які одночасно можуть редагувати кілька осіб, котрі мають відкритий доступ до документів. Крім того, використовувалась Google-форма для «мозкового штурму», тобто завантажувался файл із тематичними запитаннями, встановлювалися часові рамки й учні мали дати правильні відповіді, але для цього їм було необхідно звернутися до інтернет-ресурсів для пошуку інформації. Серед них: <https://uk.wikipedia.org/>; <http://cikavo.net/cikavi-fakti-pro-kristali/>; <https://www.youtube.com/watch?v=684Jd9tlcGc> та ін. На етапі реалізації проекту всі учасники отримують чіткі інструкції щодо вирощування кристалів у домашніх умовах. Обговорення проводиться в режимі он-лайн (Skype) та в чаті ЕСМ. Фото-результати учні завантажують у групу проекту. Модератор (учень, призначений ще на організаційному етапі) об'єднав усі фотозвіти в презентацію, з якою решта учнів ознайомлюється на уроці. Фрагмент проекту можна побачити на рис. 3.

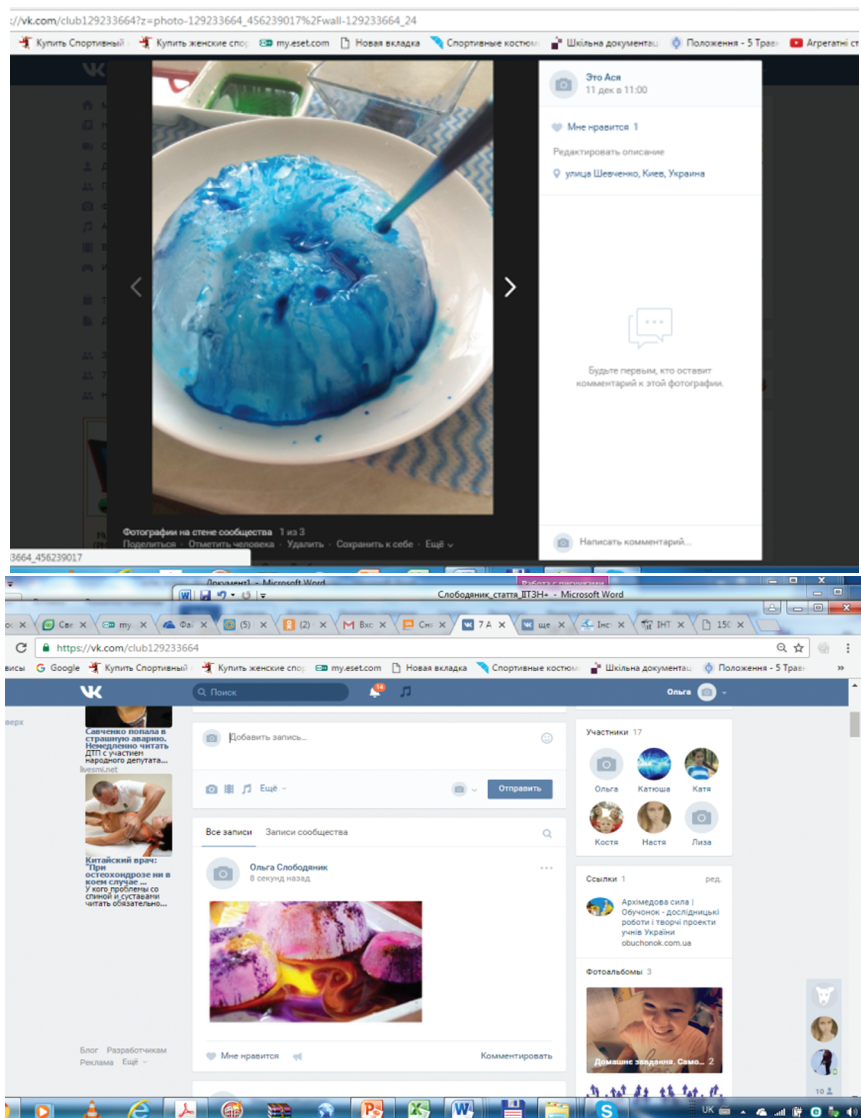


Рис. 3. Фрагменти проекту «Грайливі кристали»

Крім виконання проектів ми пропонуємо виконання індивідуальних експериментальних завдань. Вибравши одне завдання з переліку, кожен виконує його в домашніх умовах, а фото- або відеопідтвердження виконання досліду завантажує в групу в соціальній мережі. Ми погоджуємось із теорією соціального навчання, яка останнім часом стає доволі поширеною на Заході й полягає в припущенні, що учні навчаються найефективніше, якщо взаємодіють одне з одним у межах одного предмета або теми. Докази необхідності соціальної взаємодії під час навчання викладені в дослідженні Річарда Лайта [6]. Він виявив, що одним із факторів успіху в навчанні є здатність створювати або брати участь у невеличких дослідницьких групах. Учні, котрі навчалися хоча б один раз на тиждень у групах, були краще підготовленими ніж ті,

які займалися самостійно. Перелік завдань, які ми пропонуємо учням виконати індивідуально (або в парі), розмістивши результати у відповідній групі, наведено далі.

1. Саморобний телефон. Для цього варто знайти дві пластикові скляночки, довгу мотузку (майже п'ять метрів) і пластилін. Спочатку зробіть отвори на дні обох склянок. Просиліть один кінець нитки в отвір і зав'яжіть вузлик. Щоб він надійніше тримався, закріпіть його пластиліном. Те саме зробіть з іншою склянкою. Телефон готовий! Аби він запрацював, потрібно натягнути нитку. Тепер, приклавши склянку-слухавку до вуха, можна почути все, що каже співрозмовник на тому кінці «дроту», тримаючи другу слухавку. Пластикові склянки відіграють роль мікрофона і динаміка водночас, а нитка — телефонного дроту. Звук проходить по натягнутій нитці у вигляді поздовжніх звукових хвиль.

2. Незвичайні квіти. Для цього купіть букетик білих гвоздик. Поставте кожну в прозору вазочку чи склянку, попередньо зробивши на стеблі надріз (знизу). Після цього додайте у вазочки харчові барвники різного кольору. За день-два білі квіти стануть кольоровими!

3. Яйце-кораблик. Для цього досліду знадобляться яйце, велика посуда, сире яйце і вода. Найперше заповніть посудину до половини водою й обережно занурте туди яйце. Воно, звичайно ж, потоне. Після цього вийміть яйце, насипте у воду побільше солі та розмішайте. Тоді знову покладіть яйце, і воно... спливе. Чому?

4. Невидиме чорнило. Візьміть аркуш білого паперу, пензлик, молоко або лимонний сік і свічку. В маленьку посудину налійте трохи молока чи лимонного соку. Вмочіть туди пензлик і намалюйте або напишіть «таємне послання» на білому папері. Коли малюнок (чи лист) висохне, то... зникне. Тепер запаліть свічку і потримайте аркуш паперу над полум'ям на відстані не менше ніж 10 сантиметрів. Аби напис проявився, постійно рухайте аркушем і стежте, щоб він не загорівся. Через кілька хвилин «таємне послання» з'явиться знову.

5. Соляні малюнки. Знадобляться горнятко з гарячою водою, сіль, чорний або темний картон і пензлик. Всыпте у воду кілька чайних ложок солі і помішуйте розчин пензликом, доки сіль не розчиниться. Додавайте сіль і далі, постійно мішаючи розчин доти, доки не сформуються кристали. Тепер можна починати малювати картину, на якій розчин солі слугуватиме фарбою. Після цього залиште шедевр на ніч у теплому й сухому місці. Коли папір висохне, з'явиться оригінальний об'ємний малюнок із кристаликів солі.

6. Вулкан у домашніх умовах. Для цього досліду знадобиться харчова сода, оцет і посуда. Всыпте у посудину столову ложку соди і налійте трохи оцту. Харчова сода (бікарбонат натрію) має властивість лугу, а оцет — кислоти. Взаємодіючи, вони утворюють натрієву сіль оцтової кислоти. Сам процес відбувається дуже активно, створюючи справжнісінький вулкан.

7. Чарівні папірці. Цей дослід проводили ще наші батьки. Надуйте звичайну повітряну кульку, підготуйте маленькі шматочки паперу. Потріть кульку до вовняної тканини або до волосся і піднесіть її до папірців — вони притягуватимуться до кульки. Після цього можна пояснити, що це маленьке диво сталося завдяки статичній електриці.

8. Робимо хмаринки. А чи знаєте ви, що в хатніх умовах можна створювати хмари? Для цього налійте в трилітрову банку гарячої води (приблизно на 2,5 сантиметра), накрийте її аркушем паперу, на який покладіть кілька кубиків льоду. Повітря всередині банки, піднімаючись вгору, почне охолоджуватися, і водяна пара утворюватиме хмаринку. Цей експеримент моделює процес формування хмар під час охолодження теплого повітря. А звідки ж береться дощ? Краплі, нагрівшись на землі, також піднімаються вгору. Там їм стає холодно, і вони туляться одна до одної, утворюючи хмари. Зустрічаючись, хмари збільшуються, стають важкими і падають на землю у вигляді дощу.

9. Блукаюча вода. Для цього експерименту знадобляться дві склянки, щільна паперова серветка чи рушник, харчовий барвник і вода. Наповніть одну склянку водою, а другу залиште порожньою. Розчиніть будь-який барвник у склянці з водою. Скрутіть паперовий рушник трубочкою. Один кінець опустіть у склянку з підфарбованою водою, другий — у порожню склянку, аби вийшов паперовий «місток».

Тепер наберіться терпіння і спостерігайте, як вода з повної склянки перетікатиме в порожню. Це диво відбувається завдяки капілярним силам, які виштовхують воду зі склянки. Для того щоб експеримент проходив швидше, використовуйте теплу воду. На весь процес знадобиться близько трьох годин, але вже за 15 хвилин ви зможете побачити, як спочатку забарвиться «місток» і вода почне перетікати в порожню склянку. Процес зупиниться тільки тоді, коли в обох склянках буде однакова кількість води!

10. Змішуємо кольори. Для цього експерименту знадобляться дві склянки, щільна паперова серветка чи рушник, харчовий барвник і вода. Наповніть одну склянку водою, а другу залиште порожньою. Розчиніть будь-який барвник у склянці з водою. Скрутіть паперовий рушник трубочкою. Один кінець опустіть у склянку з підфарбованою водою, другий — у порожню склянку, щоб утворився паперовий «місток». Але тепер візьмемо дві склянки з водою

різного кольору. Змішавшись, два кольори утворюють третій.

Результати виконання експериментальних завдань можна знайти в зазначеній раніше групі в соціальній мережі.

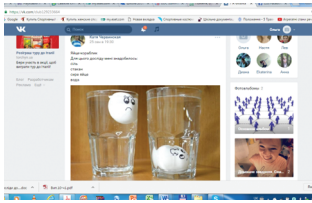


Рис. 4. До завдання №3

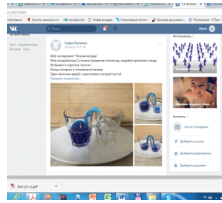


Рис. 5. До завдання №9

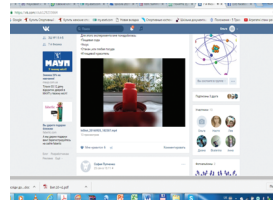


Рис. 6. До завдання №6

Навчальний процес, у якому використовуються інформаційні технології, інтернет-ресурси має низку переваг над традиційними формами навчання, зокрема: матеріал краще засвоюється учнями, розвиваються творчі здібності, зростає зацікавленість предметом у зв'язку з динамічним та мобільним поданням матеріалу, використання аудіовізуальних засобів сприяє підвищенню активності учнів; легше створювати умови для самостійної, індивідуальної та групової роботи, а у вчителів розширюються можливості для оцінювання таких форм роботи.

Використання ІКТ, зокрема соціальних мереж, у навчально-виховному процесі стимулює розвиток творчих здібностей, підвищує пізнавальний інтерес та мотивацію до навчальної дисципліни, сприяє обміну інформацією, забезпечує зворотний зв'язок із батьками. Останній позитивний аргумент є дуже важливим, оскільки батьки не завжди можуть проконтролювати успішність своїх дітей, а ЕСМ дають змогу батькам брати участь у навчальному процесі.

Список використаних джерел

1. Гуцин Ю.В. Интерактивные методы обучения в высшей школе. Dubna Psychological Journal : психол. журн. Междунар. ун-та природы, общества человека «Дубна». 2012. №2. С. 1—18.
2. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів з фізики. 7—9 класи (зі змінами, затвердженими наказом МОН України від 29.05.2015 № 585). URL: <http://www.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/692/>.
3. Реутова Е. А. Применение активных и интерактивных методов обучения в образовательном процессе вуза : [метод. рекомендации]. Новосибирск : Изд-во НГАУ, 2012. 58 с.
4. Слободяник О. В. Аналіз поняття «проект», «проектна технологія», «педагогічне проектування» у дослідженнях зарубіжних та вітчизняних науковців. Наукові записки. Сер.: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2015. Вип. 7, ч. 3. С. 235—243
5. Pinchuk O. Perspective analysis of use of social networks as learning tools in learning environment. Інформаційні технології і засоби навчання. 2016. №4 (54). С. 83—98. URL: <http://journal.iitta.gov.ua/index.php/itlt/article/view/1482>.
6. Richard J. Light. Making the Most of College: Students Speak Their Minds. Cambridge: Harvard University Press, 2001

ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ У ВИХОВНІЙ РОБОТІ (НА ПРИКЛАДІ ПОПЕРЕДЖЕННЯ АГРЕСИВНОЇ ПОВЕДІНКИ УЧНІВ)

(Н. Яськова)

Протягом проведення дослідження, нами були використані такі ЕСМ, як «ВКонтакте» (2015-2016 рр.) та «Facebook» (2015-2017 рр.). Проте існує ряд українських ЕСМ, можливості яких дають змогу використовувати їх для роботи з учнями та батьками. Наприклад, ukgorop, ukrface, Ц.укр, Всі тут, Українці, Друзі та ін. Наші рекомендації не пов'язані з певною мережею. Проте можливості використання ЕСМ із метою попередження агресивної поведінки школярів для батьків та учнів відрізняються. Тому детальніше розглянемо основні етапи створення групи та окремо охарактеризуємо властивості використання ЕСМ для батьків та учнів. Варто наголосити, що соціально-педагогічна робота передбачає застосування комплексної програми соціальних заходів, яка охоплює діагностичну, просвітницьку та корекційну роботу не лише з учнями, а й із їх найближчим оточенням (батьками, учителями, братами, сестрами та ін.). Одним із напрямів такої співпраці соціального педагога є налагодження комунікативних зв'язків із батьками й учителями шляхом використання ЕСМ. Особливість цієї роботи полягає в розв'язанні певних проблем, у тому числі у співробітництві з іншими педагогами, представниками організації незалежно від часового простору і місця проживання.

Загальні рекомендації під час створення групи та її наповнення

1. Створити в ЕСМ групу або спільноту. Варто наголосити, що в мережі Facebook можна створити групу та сторінку. Проте властивості групи та сторінки дещо відрізняються. На нашу думку, сторінка більше спрямована на популяризацію установи, закладу, організації тощо, а група сприяє ефективнішій комунікації. Перш ніж створити групу чи сторінку, педагогічні працівники повинні визначити мету групи, цільову аудиторію та форму (закрита або відкрита група).

2. Наповнити групу загальними відомостями: мета групи, дата створення, цільова аудиторія, завантажити на головну сторінку групи фото чи логотип (для швидшого пошуку групи), додати учасників і запропонувати їм підписатись на групу.

3. Якщо група створена з навчально-виховною метою, варто створити банк корисної літератури для батьків та учнів. Наприклад, завантажити список із посиланням на публікації у форматі Word (через функцію «прикріпити файл») або створити документ безпосередньо в ЕСМ.

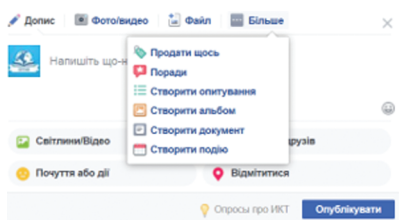


Рис. 1. Facebook

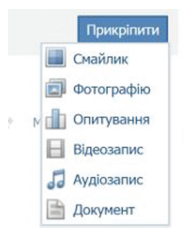


Рис. 2. Ц.укр

4. Додати фотоматеріали. Наприклад, після кожного проведеного заняття завантажувати фотозвіт, а також розподіляти їх за альбомами, для ефективнішого сприйняття та пошуку.

5. Наповнити рубрику «аудіозаписи». Педагог може завантажувати аудіолітературу для батьків, різноманітні казки, поезії, заспокійливі звуки тощо. Також, по можливості, варто завантажувати аудіозаписи проведених занять. Варто наголосити, що більшість ЕСМ мають окрему рубрику «аудіо записи», яка є зручнішою для використання, а також дає змогу завантажувати аудіоматеріали з комп'ютера чи електронного диска.

6. Завантажити відеоматеріали. Можна завантажувати різноманітні відеоуроки, навчальні фільми, мультфільми, відеозаписи проведених занять тощо.

7. Заповнити головну сторінку групи різноманітними записами й публікаціями відповідно до основної мети групи тощо.

Рекомендації для педагогів щодо ЕСМ для роботи з батьками

1. Електронні соціальні мережі педагог може використовувати для проведення онлайн-зустрічей та бесід з батьками, а також сповіщати про майбутні збори через функцію «створити захід», яка наявна у більшості мереж. Онлайн-зустрічі можна проводити через функцію «прямий ефір», яка доступна лише в ЕСМ Facebook (рис.3). Проте користувач повинен мати веб-камеру та мікрофон. Щодо інших ЕСМ, то така функція наявна не у всіх. Розробники мереж періодично оновлюють їхні можливості, тому ця функція матиме популярність в майбутньому.

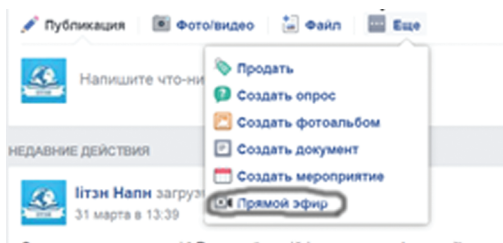


Рис. 3. Facebook

2. Педагог має можливість спільно з батьками обговорювати проведені заняття, планувати та організовувати наступні заняття, залучати батьків до соціально-педагогічної роботи з попередження агресивної поведінки учнів. Наприклад, батьки можуть долучатись до спільної рубрики «Обговорення» та наповнювати її новими темами.

3. Можливість проведення опитувань на різноманітну тематику. Функція «опитування» наявна в більшості ЕСМ. Ця функція допомагає педагогам ефективніше виокремлювати теми, які будуть цікавими для батьків.

4. В ЕСМ можна ділитись цікавими новинами, публікаціями, пропонувати батькам із дітьми виконати вправи та ділитись враженнями.

Рекомендації для педагогів щодо використання ЕСМ для роботи з учнями

1. Педагог має можливість створити в ЕСМ рубрику «Обговорення» для учнів, запрошувати їх до активної взаємодії. А також спільно вирішувати певні завдання, проводити групові та індивідуальні заняття, наприклад:

- для поділу учнів на групи можна використати функцію «опитування». Приклад: створити в мережі опитування «Твій улюблений фрукт», і за отриманими відповідями поділити учнів на групи: «яблуко» — 1-ша група, «слива» — 2-га група, «апельсин» — 3-тя група.

- як приклад індивідуального та групового заняття запропонувати учням намалювати малюнок «Наш клас у майбутньому». Для цього можна використовувати «графіті», «фотографії», намалювати малюнок у Word та завантажити його, сфотографувати та надіслати тощо. Проте функція «графіті» доступна не у всіх ЕСМ. Кожен малюнок можна завантажити в альбом та запропонувати учням обговорити вправу.

2. Запропонувати учням переглянути мультфільм чи фрагмент фільму з виявами агресії та описати шляхи її вирішення, тобто обговорити можливості іншої поведінки головного героя. Запропонувати учням прокоментувати переглянутий фрагмент.

3. Створити банк відео- та аудіоматеріалів і завантажити його на сторінку групи. Учень матиме можливість переглянути різноманітні відеофрагменти, мультфільми чи фільми на різноманітну тематику, наприклад: попередження агресивної поведінки, як подолати тривогу та страх, як діяти в конфліктних ситуаціях тощо. Також педагог може запропонувати учням наповнити банк матеріалів самостійно, пропонуючи свої ідеї в рубриці «Обговорення».

4. Сповіщати учнів про заходи, зміни в плановій роботі, запрошувати на різноманітні, конкурси, вистави, виставки, театральні вистави тощо, а також планувати й спільно організовувати їх.

5. Ділитись цікавими новинами, враженнями, записами тощо.

6. В ЕСМ можна проводити не лише роботу з попередження агресивної поведінки учнів, а й загалом соціально-педагогічну роботу. Наприклад, роботу з безпечного використання мереж, попередження комп'ютерної та ігрової адикції тощо.

7. Безпосередньо спілкуватися з учнями через приватні «повідомлення», тобто здійснювати індивідуальну комунікацію зі школярами.

Крім того, ЕСМ можна використовувати для комунікації з колегами, об'єднуватись навколо розв'язання проблемної ситуації, яка може виникнути в шкільному середовищі, консультуватись щодо навчально-методичного забезпечення. Педагог може підписуватись на інші групи, відвідувати їхні заходи, вдосконалювати свої знання, вміння та навички. Електронні соціальні мережі надають можливість самоаналізу на основі залишених коментарів колег. Залучення фахівців з інших сфер сприяє ефективнішому попередженню агресивної поведінки учнів.

ОРГАНІЗАЦІЯ НЕФОРМАЛЬНОЇ ОСВІТИ МОЛОДІ

(В. М. Барладим)

Неформальна освіта молоді є одним з актуальних напрямів розвитку освіти. Неформальні освітні послуги надаються різними інституціями, а саме: школами, шляхом організації позаурочних занять, гуртків, факультативів; позашкільними навчальними закладами (спортивні, музичні та мистецькі школи; будинки дитячої та юнацької творчості тощо); громадськими організаціями, об'єднаннями та рухами. Крім того, отримати якісні освітні послуги можна за допомогою Інтернету, де організовано різноманітні академії, он-лайн курси провідних університетів світу та масові відкриті онлайн-курси.

Вчені виокремлюють такі галузі неформальної освіти: позашкільна освіта, післядипломна та освіта дорослих, шкільне та студентське самоврядування, освітні ініціативи, спрямовані на розвиток додаткових знань умінь і навичок (мовні та комп'ютерні курси, гуртки за інтересами тощо), громадянська освіта (різноманітна діяльність громадських організацій), університети «третього віку», вищі народні школи [1].

Неформальна освіта є доволі привабливою для дітей та молоді, оскільки напрями, засоби, час і місце отримання неформальних освітніх послуг залежать від самостійного вибору особистості, котра приймає рішення щодо набуття додаткових знань. Крім того, метою такої самостійної й вільно обраної неформальної освітньої діяльності може бути будь-що: розвиток розумових або фізичних здібностей, реалізація та поглиблення талантів, виховання певних моральних якостей, формування чи вдосконалення професійних умінь і навичок. Обрана мета може бути змінена в будь-який момент освітньої діяльності залежно від прагнень і потреб учасника неформальної освіти (особистості).

Організація неформальної освіти молоді нами розглядається як процес, що складається з:

- проєктування та створення організацій, закладів і фондаций, що надають неформальні освітні послуги;

- фактичного функціонування організацій, закладів і фондаций, що надають неформальні освітні послуги.

Тобто організація неформальної освіти молоді це не тільки процес створення неформального освітнього об'єднання, а й подальше його функціонування та розвиток, поширення результатів діяльності такого об'єднання, інформування громадськості про неформальну освітню діяльність, популяризація неформальної освіти.

Соціальні мережі та інші віртуальні спільноти є привабливими для дітей та молоді, оскільки це звичне для них цифрове середовище. Тому, організація неформальної освіти за допомогою соціальних мереж має низку переваг, серед яких — незалежність від часових та просторових обмежень; можливість використання мультимедійних ресурсів; отримання навчальної інформації не виходячи з дому; підтримання постійного контакту тощо.

Використання соціальних мереж може позитивно впливати на якість надання неформальних освітніх послуг, оскільки має такі характеристики:

1. Навчання з різних «кутів зору»: соціальні мережі допомагають обміну ідеями, пошуку однодумців, налагодженню зв'язків між людьми зі спільними інтересами.

2. Спільне навчання та самоорганізація: інструменти соціальних мереж допомагають створенню персонального освітнього середовища для навчання учасників ЕСМ. Стиль навчання не є однорідним, оскільки учасники мереж, котрі вступають у різноманітні групи, не самотні й можуть отримати зворотній зв'язок від інших членів групи, від експертів та фахівців.

3. Електронне (соціальне) навчання: постійно читаючи блоги, форуми, дописи в групах соціальних мереж з теми, яка цікавить, новачки можуть навчатися в експертів, незважаючи на географічні та інші кордони.

4. Різноманітні інструменти спільного навчання допомагають розвитку здатності до навчання: учасники оприлюднюють особисті думки та роздуми, які стають доступними для оцінювання й поширення.

5. Соціальні мережі підтримують рефлексивне письмо [2].

Наголосимо, що ефективність неформальної навчальної взаємодії в соціальних мережах залежить від дотримання певних умов їх застосування, наприклад: надавати широкий спектр форм взаємодії між учасниками віртуальної спільноти; забезпечувати можливість набувати знань із різних інформаційних джерел Інтернету; систематизувати й обробляти отримані дані, зберігати та використовувати здобуті знання в практичній діяльності; забезпечувати учасників неформальної освіти засобами для створення нових знань, що будуть доступні для інших учасників віртуальної спільноти; забезпечувати учасникам неформального навчального процесу доступ до навчального контенту в будь-який час незалежно від місцезнаходження; підтримувати мотивацію учасників неформальної освіти до набуття нових знань та творчої діяльності [3].

Пропонуємо такі етапи організації неформальної освіти дітей та молоді в соціальних мережах:

1. Визначення основної освітньої мети учасників.
2. Визначення цільової аудиторії неформального освітнього об'єднання.
3. З'ясування освітніх і життєвих інтересів обраної аудиторії.
4. Визначення соціальної мережі, що є популярнішою як серед дітей та молоді, так і серед їхніх батьків. Оскільки керівники та лідери громадського об'єднання (організації) мають співпрацювати як із дітьми та молоддю, так і з батьками.
5. Створення сайту неформального освітнього об'єднання та одночасно спільноти у визначених соціальних мережах. Зручною для організації неформальної освіти, популяризації неформальної освітньої діяльності, інформування громадськості про результати діяльності об'єднання та запрошення до співпраці є соціальна мережа Facebook.
6. З метою спільної роботи над проектами, детальних обговорень, фіксування результатів неформальної освітньої діяльності слід використовувати хмарні сервіси, наприклад, Google-диск. У цьому середовищі можна створювати документи й організовувати спільну роботу з ними, створювати «таблиці успіхів», що будуть доступні лише окресленому вами колу користувачів.
7. Якщо ви створили віртуальну спільноту на Facebook, для зручності функціонування неформального освітнього об'єднання створюйте в межах віртуальної спільноти різні чати, наприклад чат для батьків групи «А»; чат членів групи «Б»; чат для лідерів вашого неформального об'єднання тощо.
8. Якщо ваше об'єднання одночасно пропонує багато різноманітних проектів (активності, навчальні курси), використовуйте життєпис віртуальної спільноти для інформування про ваші освітні пропозиції.
9. Для того щоб сторінка була цікавою, розміщуйте не лише свої пропозиції, долучайте до життєпису спільноти цікаві статті, гумор, відеозаписи, що за темою дотичні до основної освітньої мети вашої спільноти.
10. Частину відповідальності за адміністрування віртуальної спільноти можна покласти на членів вашого об'єднання (діти, молоді). Наприклад, створення фотоальбому події, що відбулася; обговорення в чаті певного проекту тощо.
11. За допомогою соціальної мережі ви можете запрошувати до співпраці, цікавих людей. Для цього відстежуйте особисті сторінки громадських діячів, письменників, спільноти музичних гуртів та інших людей та колективів, котрі можуть бути цікавими членам вашого об'єднання.
12. Якщо ваша організація (об'єднання, гурток тощо) має певні короткострокові освітні пропозиції (лекції за темою, майстер-класи, квести), що передбачають обмежену кількість учасників, користуйтеся для реєстрації учасників Google-формами, посилання на які легко можна розмістити на сторінці вашої спільноти.

Наведемо приклад використання соціальних мереж для організації неформальної освіти дітей та молоді. У рамках нашого дослідження була організована та підтримується діяльність Громадської організації «Ресурсний центр для дітей та підлітків «Чародім», що розпочиналась як батьківський ініціативний клуб «Клуб корисного дозвілля». Разом із сайтом (<http://charodim.org.ua>) (рис. 1) було створено групи у популярних серед дітей, молоді та батьків соціальних мережах.

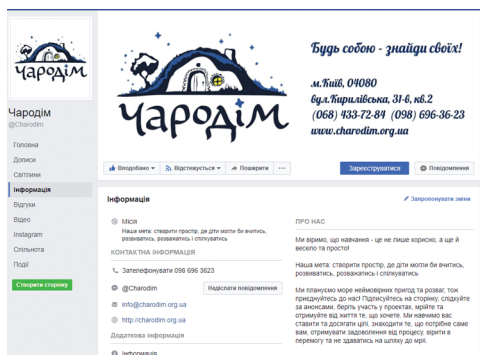


Рис. 1. Сторінка ГО «Ресурсний центр для дітей та підлітків «Чародім» у соціальній мережі Facebook

На сьогодні віртуальні спільноти нашої організації характеризуються таким чином. Facebook — 2980 осіб. Аудиторія — діти, їх батьки, керівники та лідери організації, люди, які зацікавилися такими освітніми послугами.

Група організації в соціальній мережі «ВКонтакте» у 2016 р. була перереєстрована у зв'язку зі зміною назви організації, а обов'язки адміністрування групи взяв на себе член громадської організації (підліток 12 років), станом на початок 2017 р. віртуальна спільнота вже налічувала — 69 осіб, переважно підлітків. Після набуття чинності Указу Президента України «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 28 квітня 2017 року «Про застосування персональних спеціальних економічних та інших обмежувальних заходів (санкцій)», основна робота з організації неформальної освіти та діяльності організації ведеться в соціальній мережі Facebook.

Варто зауважити, що організація має певну структуру, де учасники поділені на групи:

- Новуси — діти від трьох до п'яти років;
- Медіуси — діти від шести (п'яти, якщо дитина має достатній рівень розвитку комунікативних та соціальних компетентностей) до дев'яти (десяти) років;
- Студіуси — від десяти (одинадцяти) років і більше.

Кожна з названих груп розробляє свій план освітньої діяльності та працює за ним. До планування та обговорення залучені як керівники та лідери організації, так і самі учасники груп, а також їхні батьки. Планування, організація та практична освітня діяльність відбуваються як оф-лайн, так і під час онлайн-зустрічей. Для роботи в режимі он-лайн використовуються чат, Google-документи, особисті повідомлення (рис. 2). Відстежуючи сторінку казкаря Сашка Лірника в соціальній мережі Facebook, лідери команди побачили, що є можливість запросити його на зустріч. Після обговорення у чаті та за допомогою особистих повідомлень зустріч відбулась (рис. 3).

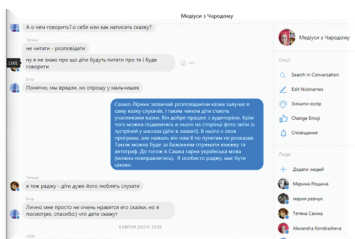


Рис. 2. Чат команди Медіусів. Організовуємо зустріч членів організації із Сашком Лірником

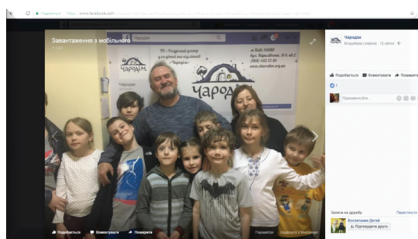


Рис. 3. Фото-звіт зустрічі команди Медіусів із Сашком Лірником

Саме у Facebook нашу команду знайшов перекладач видавництва «Богдан» — Володимир Чернишенко. Він запропонував взяти участь у Всесвітньому літературному конкурсі «Writing with Kipling Prize 2017» (Лондон, Велика Британія). Відбулась зустріч перекладача та членів

команди Медіуси, за результатами якої ухвалене рішення про створення двомовної (для популяризації української мови в світі) збірки дитячих історій та участі команди Медіусів у Міжнародному літературному конкурсі (рис. 4, 5).

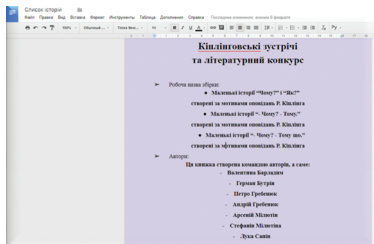


Рис. 4. Спільне обговорення та створення макета книжки в Google-документах

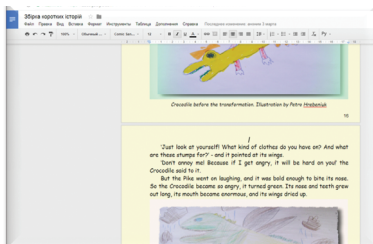


Рис. 5. Збірка «Маленькі історії "Чому?" і "Як?"», створена в Google-документах

Крім діяльності, запланованої в групах, передбачено різноманітні довго- та короткострокові загальні заходи, в яких можуть брати участь не тільки члени організації, а й усі охочі (курси з медіа-грамотності, медіа-безпеки, англійськомовний театр, курс із надання першої медичної допомоги тощо). Для організації таких заходів лідери організації користуються Google-формами, іншими Google-документами, оголошеннями на сторінці організації в соціальній мережі Facebook та особистими повідомленнями (рис. 6).

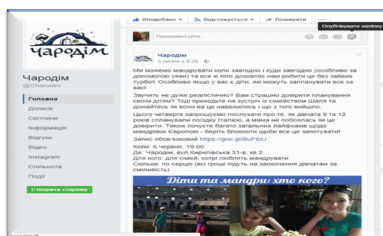


Рис. 6. Оголошення про подію на сторінці організації в соціальній мережі Facebook

Для кожної групи учасників у віртуальній спільноті організації створено чат, де обговорюються зміни та доповнення до планів, попередження про присутність (або відсутність) на наступній зустрічі, перебіг справ поточного проекту тощо. У життєписі групи «Чародому» в соціальній мережі відображені звіти проведених зустрічей; окремо можна переглянути світлини з різних заходів; розміщуються повідомлення про освітні заходи (також і для батьків), що організовує ГО «Ресурсний центр для дітей та підлітків «Чародім»; цікаві статті; теми для обговорень тощо.

Отже, позитивним аспектом використання соціальних мереж для організації неформальної освіти молоді є те, що кожен учасник (і людина, яка цікавиться діяльністю організації) може одразу отримати зворотний зв'язок, розпочати дискусію, знайти друзів, одержати потрібну інформацію. Наш практичний досвід організації неформальної освіти дітей та молоді за допомогою соціальних мереж свідчить про ефективність застосування для побудови освітньої діяльності з урахуванням інтересів усіх учасників, налагодження співпраці між усіма учасниками неформальної освіти. Кероване використання ЕСМ позитивно впливає на популяризацію здобуття неформальної освіти серед широкого загалу.

Завданням педагогів, лідерів громадських організацій та інших спеціалістів є наповнення соціальних мереж якісним і цікавим для дітей та молоді контентом.

Список використаних джерел

1. Терьохіна Н. Неформальна освіта як важлива складова системи освіти дорослих. *Північно-український педагогічний студій : наук.-пед. журн.* 2014. №2-3 (20-21). С. 109–114.
2. Золотухин С. А. Роль социальных сетей в информатизации образования. *Дискусия : ежемес. науч. журн.* 2013. №5-6 (35-36). С. 152–157.
3. Лунькова Е. Ю. Место социальных сетей в обучении студентов заочной формы обучения. *Культура и образование : науч.-практ. ежемес. журн.* URL: <http://vestnik-rzi.ru/2013/09/827>.

ПІДТРИМКА ОСВІТИ ДІТЕЙ З ФУНКЦІОНАЛЬНИМИ ОБМЕЖЕННЯМИ

(В. В. Коваленко)

Застосування ІКТ — істотний чинник позитивних змін, адже вони відкривають нові можливості для підвищення якості освіти, її доступності для дітей з функціональними обмеженнями, сприяють рівному доступу до різноманітних даних і освітніх послуг та повноцінній інтеграції їх у суспільство. Згідно із сучасною освітньою парадигмою, навчально-виховний процес має сприяти перетворенню учня з пасивного споживача знань на активного здобувача, допомагати вчитися генерувати ідеї, самостійно задовольняти власні пізнавальні інтереси й потреби, обмінюватися з іншими відомостями, вести діалог, бути толерантним. Вважаємо, що нині застосування ЕСМ є потужним засобом для підтримки освіти дітей з функціональними обмеженнями. Також ЕСМ є популярним технологічним компонентом сучасного інформаційного простору, який педагоги-дослідники дедалі частіше намагаються використовувати для вирішення важливих соціально-педагогічних проблем.

Організація соціально-педагогічної роботи з дітьми та молоддю, які мають функціональні обмеження, передбачає застосування різних форм і методів. Однією з поширених форм роботи є клуби спілкування, що відіграють важливу роль у подоланні фізичної і духовної самотності. Вони сприяють розширенню кола спілкування, що покращує внутрішній стан людини, знімає почуття тривоги, занедбаності. Організація спілкування з ровесниками, які не мають функціональних обмежень, формує ширше коло міжособистісних стосунків і задовольняє одну з важливих соціальних потреб, а саме — потребу в спілкуванні. Також важливою є активізація соціально-культурних функцій конкретної особистості для задоволення основних соціальних потреб з метою подолання почуття самотності, емоційної відчуженості. Насамперед соціальні педагоги і психологи вивчають проблеми дітей з функціональними обмеженнями, а далі створюють умови для подальшого розвитку їхньої ініціативи, зокрема засновують центри соціальної активності, громадські організації та дитячі об'єднання. Вихід особистості за вузькогрупові рамки, залучення дитини до системи безпосередніх стосунків із широким колом людей сприяє збагаченню індивідуального життя особистості [1].

На підставі аналізу соціально-педагогічної, психологічної літератури [2, с. 2—3] та власного досвіду окреслено проблеми, що є актуальними для дітей з функціональними обмеженнями та можуть бути вирішені із застосуванням ЕСМ:

1. Потреба у спілкуванні. Цю проблему можна розв'язати за допомогою ЕСМ, електронної пошти, Skype тощо. Дитина сама обирає, коли їй почати й коли закінчити спілкування, що також забезпечує задоволення потреби в безпеці. Люди для спілкування також обирають самотійно.

2. Потреба в самореалізації. Її можна задовольнити, застосовуючи ЕСМ у різних напрямках: іграх, спілкуванні, занятті професійною діяльністю тощо. Вважаємо, що в ЕСМ створено широкі можливості для самореалізації, розвитку креативності особистості, виявлення й розвитку творчого потенціалу. Можна не тільки переглядати фото чи малюнки інших і отримувати від цього естетичне задоволення, а й викладати власні роботи (створювати електронну презентацію, фото, малюнки, фото виробів тощо). Також у мережах часто проводяться різні опитування та цікаві конкурси, можна висловити відверту думку і прочитати роздуми та коментарі інших.

3. Потреба у самоствердженні. Самоствердження є необхідним аспектом активності «Я», реалізує сутнісні властивості людської особистості, може мати різкий характер: творчості, комунікативної активності, соціальної кар'єри, прагнення до лідерства, саморозвитку особистості. Дослідники у сфері психології Інтернету зазначають, що анонімність спілкування в Інтернеті збагачує можливості самопрезентації людини, надаючи їй можливість не просто формувати про себе враження за своїм вибором, а й бути тим, ким вона захоче. Оскільки в ЕСМ створено умови для прояву комунікативної і пізнавальної активності, нами з'ясовано, що подібне самоствердження є показником одного з видів спілкування, тобто створення чи пошуку групи (за інтересом) і самовираження в ній.

4. Потреба в позитивній оцінці. В ЕСМ просто знайти групу людей, яка позитивно оцінює вчинки й особу користувача. Адже віртуальний простір набагато демократичніший, ніж простір реального співтовариства. Якщо в колективі особистість не отримує позитивного підкріплення своїх дій, вчинків, створюваного нею іміджу, вона шукає іншу групу для спілкування, однак не завжди успішно. Виникає ризик соціальної дезадаптації. В ЕСМ є можливість для оцінюван-

ня з боку інших, адже можна коментувати події, залишати повідомлення на сторінках друзів і груп, позначати що фото, повідомлення «подобається», «не подобається», «у захваті», «обу-рює», «сумно» тощо.

5. Потреба в особистому внеску. Під час аналізу контенту сторінок ЕСМ виявлено схиль-ність користувачів до розміщення цікавої для зазначеного користувача інформації в особис-тому інтернет-просторі інших. Можна робити розсилку інформації на сторінки друзів за до-помогою функції «розповісти друзям», поширювати інформацію, фільми, теми на сторінках інших користувачів. Також Інтернет сприяє виникненню потреби у створенні нових образів «Я» особистості. Адже, ті, хто бажає, можуть мати свої сторінки в кількох соціальних мережах, і там реєструватися під різними «ніками» і навіть із різними «легендами» (вигаданими особис-тими даними). Науковці наголошують [3, с. 3], що нині інтернет-простір створює можливості не тільки відтворювати нові ідентичності, а й наділяти наявний образ новими рисами.

Передусім рекомендуємо педагогічним працівникам особисто навчитися користуватися ЕСМ, опанувати елементарні користувацькі вміння роботи з ними та основними їхніми сервісами, вміти налаштовувати конфіденційність і створювати групи.

Педагогічним працівникам, які здійснюють підтримку освіти дітей з функціональними об-меженнями, рекомендуємо використовувати ЕСМ таким чином.

1. Ознайомити учнів із наймасовішими ЕСМ та правилами роботи з ними: Facebook, Twitter, Instagram, Google Plus, Skype, Viber, Ask.fm, LiveJournal, LinkedIn, Друзи.ua, we.ua, Flickr тощо.

2. Спільно створити особисту сторінку, наголошуючи на конфіденційності розміщених відомостей, обмежити доступ до фото, відео, повідомлень тощо. Варто, пояснити дітям пра-вила поведінки он-лайн, адже дії в мережі реальні й можуть мати відповідні наслідки. Зокре-ма, ризиковано довіряти незнайомим. Важливою й актуальною є проблема безпеки дітей у мережі Інтернет, адже вона не відрізняється від безпеки в реальності.

3. Спільно створити групу в ЕСМ та налаштувати доступ до неї, запросити учасників. У цій групі створити опитувальник, постійно розміщувати навчальні матеріали, розробки учнів (електронні презентації тощо), обговорення та ін. Заохочувати учнів до розміщення власних робіт у цій групі (електронних презентацій, фото, малюнків, відео, фото виробів тощо) — проводити конкурси, виставляти рейтинги, оголошувати переможців (переможець конкурсу, переможець тижня, переможець року тощо).

4. Постійно надавати завдання учням розміщувати виконані роботи в ЕСМ — такі дії сприятимуть формуванню інформаційно-комунікативної та соціальної компетентності дітей з функціональними обмеженнями.

5. Здійснювати індивідуальну роботу з учнями, котрі мають функціональні обмеження, через засоби ЕСМ, давати персональні завдання, перевіряти роботи тощо. Наприклад, така індивідуальна форма роботи з мультимедійною презентацією найдоцільніша для повторення матеріалу, коли потрібно актуалізувати знання з певної теми. Під час повторення й закрі-плення можна запропонувати дітям самим прокоментувати той чи інший слайд тощо.

6. Педагогічним працівникам надати рекомендації батькам: не забороняти спілкуватися дітям он-лайн, а навпаки, допомогти розібратися з особливостями ЕСМ. Спільно створити особисту сторінку, частіше переглядати сторінку дитини, позначати (ставити лайки) її робо-ти, наголосити на конфіденційності розміщених відомостей, обмежити доступ до фото, відео, повідомлень тощо.

7. Педагогічним працівникам і батькам учнів варто контролювати час, який школярі про-водять у соціальних мережах, адже постійне перебування в них може призвести до залежності від віртуального світу.

Проте слід пам'ятати: важливо навчити дитину усвідомлювати, що віртуальна реальність має допомагати їй розвиватися й самовдосконалюватися. Також існує велика небезпека по-трапити в залежність від вигаданого світу. У віртуальній реальності інтернет-простору лю-дина легко може відмежуватися від нерозв'язаних проблем реального життя і водночас так само легко може втратити індивідуальність. Для безпеки перебування в такому середовищі навчально-виховний процес має спрямовуватися на розвиток в учнів умінь встановлювати зв'язки між подіями, спілкуватися у віртуальній реальності. Наразі важливо вміти робити акцент на ставленні до життя як до основної реальності, яку ми постійно змінюємо й удо-коналюємо, розвивати у вихованців міцну і водночас гнучку самоідентичність. Слід заохочу-вати до спілкування не тільки в ЕСМ, а й у реальному житті, наприклад, раз на кілька місяців влаштовувати зустріч всіх членів групи в ЕСМ і потім зроблені фото й відео викладати у групу тощо.

Список використаних джерел

1. Тюптя Л. Т., Іванова І. Б. Соціальна робота: теорія і практика : [навч. посіб.]. Вид. 2-ге, перероб. і допов. Київ : Знання, 2008. 574 с.
2. Лучинкіна А. І. Аналіз мотиваційної складової інтернет-соціалізації. *Практична психологія та соціальна робота*. 2014. №9. С. 1—4.
3. Яцишин А. В., Коваленко В. В. Використання електронних соціальних мереж для роботи з дітьми та молоддю з особливими освітніми потребами. *Освіта та розвиток обдарованої особистості*. 2015. №8 (39). С. 32—38.

ТАКСОНОМІЧНІ МОДЕЛІ ЕЛЕКТРОННИХ СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ

(О. Ю. Буров, П. С. Ухань)

Таксономія (від грец. *taxis* — розташування, устрій, порядок, і *nomos* — закон) — теорія класифікації і систематизації складно організованих сфер дійсності, що мають звичай ієрархічну будову (органічний світ, об'єкти географії, геології, мовознавства, етнографії тощо). Поняття «таксономія» (теорія класифікації) виникло вперше в біології (у 1813 р. його запропонував швейцарський ботанік О. Декандоль). Протягом тривалого часу термін «таксономія» в біології вживали як синонім систематики. У другій половині ХХ ст. виникла тенденція визначати біологічну систематику ширше — як науку про різноманітність живих організмів і родинних відносин між ними, а таксономію — як вужчу дисципліну (розділ систематики), що досліджує принципи, методи і правила класифікації організмів. Це пов'язано з тим, що в той час проблеми таксономії почали відігравати помітну роль не тільки в біології, а й в інших науках, що мали справу з множинами ієрархічно організованих дискретних об'єктів. Це відповідає загальній тенденції сучасної науки щодо підвищення ролі типології в науковому мисленні.

Для різних галузей знань неоднаково тлумачаться вихідні поняття таксономії та її завдання. Для ІКТ, орієнтованих на використання онтологій, особливе значення має можливість застосування властивостей транзитивності онтологічних відносин, на засадах яких може будуватися багатокроковий логічний висновок. Найвідомішим транзитивним відношенням є відношення таксономії. До інших транзитивних відносин, які також можуть бути використані під час онтологічного моделювання різних предметних областей, входять відношення «частина — ціле» і відношення онтологічної залежності.

Відношення «частина — ціле» може бути встановлене між сутностями, які належать до таких семантичних типів, як фізичні об'єкти, процеси та дії, географічні регіони, властивості й стани, колекції й множини, абстрактні сутності та ін. У реальних предметних областях для побудови онтологій істотними є запитання, для якого типу сутностей можна описувати відношення «частина — ціле», чи потрібно виокремлювати підрозділи цього відношення та який вплив можуть надати прийняті рішення на властивості транзитивності використовуваних відношень «частина — ціле».

У сучасних ІКТ найчастіше згадується та використовується визначення онтологій, сформульоване Н. Грубером: «Онтологія — це специфікація концептуалізації», де мається на увазі, що концептуалізація — це абстрактне, спрощене бачення світу з певною метою. Слід наголосити, що відомою є низка властивостей різних онтологій, автори яких пропонують різні набори властивостей або набори критеріїв якості онтологій. Ці властивості звичайно характеризують уже створену онтологію щодо тієї галузі знань, яку вона представляє.

Особлива увага спрямовується на властивості, визначені під час створення онтології, її компоненти та структури зв'язку між компонентами. Структура онтології варіюється. Вона може бути «однорідною», такою як *таксономія*, а може представляти весь спектр зв'язків між поняттями.

Як основні функції онтологій як складників ІКТ вирізняють:

- ефективне компактне представлення системи знань конкретної предметної області на базі сучасних ІКТ (специфікація і концептуалізація);
- пошук інформації в системі знань (довідкові та навчальні системи);
- постановка й розв'язання прикладних завдань у певній предметній області (проекування об'єктів нової техніки та технологій, наукові дослідження тощо);
- здобуття нових знань або впорядкування наявних, перевірка їх несуперечності, корекція категоріального дерева;

- Майже будь-які об'єкти, живі та неживі, у тому числі події, можна класифікувати відповідно до певної таксономічної схеми, в якій передбачатиметься узагальнення від простого до складного чи навпаки. Таксономії, що складені з таксономічних одиниць, відомих як таксони, зазвичай перебувають в ієрархічній структурі, показуючи відношення між «батьківськими» та «дочірніми» лініями.

Швидкість зростання популярності ЕСМ не тільки для дозволяла та міжособистісного спілкування, а й для цілей освіти призвела до спроб класифікувати їх. Проте доводиться констатувати, що дотепер чітких та загальноновизначних таксономічних моделей для цілей або можливостей освіти не виявлено, насамперед тому, що для їх класифікації використовуються різні критерії та, відповідно, різні онтологічні моделі. Для практиків така різноспрямованість моделей створює певні труднощі для їх застосування. Нами виконано *комп'ютерну реалізацію системи таксономічних моделей ЕСМ*.

Систему реалізовано як онлайн-ресурс, розташований у мережі Інтернет, що дає можливість одночасного користування даними будь-якої кількості споживачів, не обмежених за територіальним розподілом. Додатково, аутентифікаційний доступ дає змогу адміністраторам системи проводити актуалізацію змісту у будь-який час із будь-якого пристрою, що має функції інтернет-навігації.

Щоб отримати доступ до системи достатньо перейти за коротким посиланням <https://goo.gl/bCG56z>. Працювати із системою (рис. 1) можна за допомогою будь-якого сучасного браузера [3].

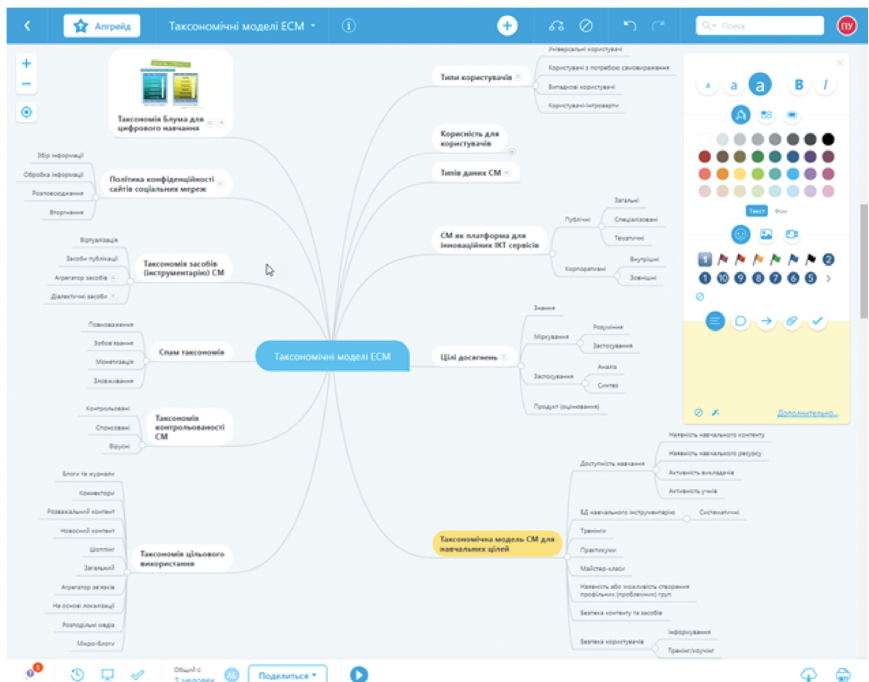


Рис. 1. Вигляд системи таксономічних моделей ЕСМ в MindMeister

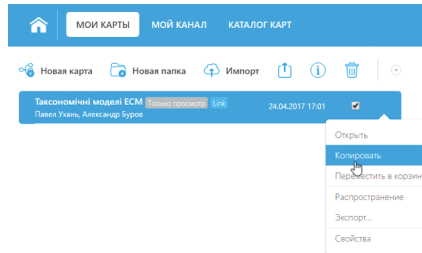


Рис. 2. Копіювання мапи до свого акаунту

Відразу після переходу за посиланням мапа з таксономічною системою доступна в режимі «лише для читання». Якщо ж увійти до сервісу MindMeister під своїм обліковим записом (можна використати облікові записи Google, Facebook, Twitter та інших сервісів) і скопіювати мапу до свого акаунту (рис. 2), то буде доступним повнофункціональний режим із можливістю внесення правок.

Працювати з мапою в сервісі MindMeister доволі просто — якщо обрати один із вузлів мапи і натиснути Enter, то буде створено новий вузол на тому самому рівні вкладеності, якщо ж натиснути Tab, то вкладений вузол.

Крім назви кожного вузла мапи може додатково містити (рис. 3):

- малюнок (1);
- супровідний текст (2);
- посилання (3);
- файли.

У випадку колективної роботи з мапою, що є однією з основних функцій сервісу MindMeister, корисною може бути й можливість коментувати окремо кожен із вузлів мапи.

Докладніше про роботу із сервісом MindMeister можна дізнатися з трихвилинного відео на офіційному каналі сервісу в YouTube [4].

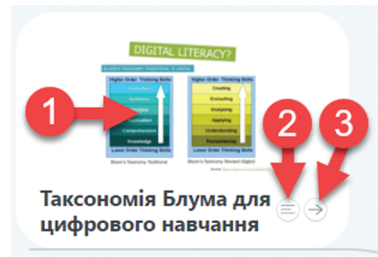
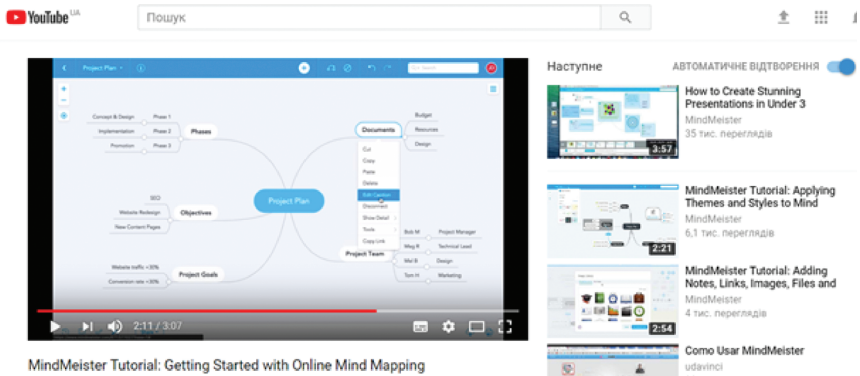


Рис. 3. Додаткові елементи вузла



Список використаних джерел:

1. Коллективный Майндремпинг. URL: <https://www.mindmeister.com>.
2. Мапа думок. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Мапа_думок.
3. Mindmaister. URL: <https://support.mindmeister.com/hc/en-us/articles/217925788-Supported-browsers>.
4. Supported browsers. URL: <https://youtu.be/A9-uyxZRijw>.

АВТОРИ МЕТОДИЧНИХ РЕКОМЕНДАЦІЙ

1. **Буров** Олександр Юрійович
 - **посада:** провідний науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища
 - **науковий ступінь:** кандидат педагогічних наук на доктор технічних наук
 - **вчене звання:** старший дослідник
2. **Гриб'юк** Олена Олександрівна
 - **посада:** провідний науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища
 - **науковий ступінь:** кандидат педагогічних наук
 - **вчене звання:** немає
3. **Слободяник** Ольга Володимирівна
 - **посада:** старший науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища
 - **науковий ступінь:** кандидат педагогічних наук
 - **вчене звання:** немає
4. **Ухань** Павло Станіславович
 - **посада:** старший науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища
 - **науковий ступінь:** кандидат педагогічних наук
 - **вчене звання:** немає
5. **Дементієвська** Ніна Петрівна
 - **посада:** науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища
 - **науковий ступінь:** немає
 - **вчене звання:** немає
6. **Яськова** Наталя Василівна
 - **посада:** молодший науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища
 - **науковий ступінь:** немає
 - **вчене звання:** немає
7. **Барладим** Валентина Миколаївна
 - **посада:** молодший науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища
 - **науковий ступінь:** немає
 - **вчене звання:** немає
8. **Коваленко** Валентина Володимирівна
 - **посада:** молодший науковий співробітник відділу технологій відкритого навчального середовища (на даний час — молодший науковий співробітник відділу хмаро орієнтованих систем інформатизації освіти)
 - **науковий ступінь:** немає
 - **вчене звання:** немає

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

БУРОВ Олександр Юрійович
ГРИБ'ЮК Олена Олександрівна
ДЕМЕНТІЄВСЬКА Ніна Петрівна
СЛОБОДЯНИК Ольга Володимирівна
УХАНЬ Павло Станіславович
БАРЛАДИМ Валентина Миколаївна
КОВАЛЕНКО Валентина Володимирівна
ЯСЬКОВА Наталя Василівна

**Застосування електронних
соціальних мереж як інструментів формування
інформаційно-освітнього
середовища
навчання старшокласників**

Методичні рекомендації

за ред. Пінчук Ольга Павлівна

Редактор
Верстка
Обкладинка

Підписано до друку р. Формат
Гарнітура Петербург. Друк. офсетний. Папір офсетний.
Ум. друк. арк.
Наклад пр.

Видавництво «Педагогічна думка»
04053, м. Київ, вул. Січових Стрільців, 52-а, корп.2;
тел./факс: (044) 481-38-85
book-xl@ukr.net
050 310 25 67

Свідцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготовників
розповсюджувачів видавничої продукції
Серія ДК №3563 від 28.08.2009