

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет
імені Григорія Сковороди»

Рада молодих учених університету

Матеріали

XXIX Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції

**«ТЕНДЕНЦІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
НАУКИ І ОСВІТИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ»**

31 жовтня 2017 року

Збірник наукових праць

Переяслав-Хмельницький – 2017

Determine nodal tension by a formula:

$$U_{AB} = ((E_1 \times q_1) + (E_2 \times q_2)) / (q_1 + q_2 + q_3);$$

$$U_{AB} = (20 \times 0,1) + (40 \times 0,05) / (0,1 + 0,05 + 0,1) = 4 / 0,25 = 16 \text{ В.}$$

$$I_1 = (E_1 - U_{AB}) \times q_1 = (20 - 16) \times 0,10 = 0,4 \text{ А};$$

$$I_2 = (E_2 - U_{AB}) \times q_2 = (40 - 16) \times 0,05 = 1,2 \text{ А};$$

$$I_{3-5} = (0 - U_{AB}) \times q_{3-5} = (0 - 16) \times 0,10 = -1,6 \text{ А}^{**}.$$

Method of the nodal and planimetric equations (I and II laws of Kirchoff)

(Second student)

$$\text{contour "ABCA": } E_1 = I_1 (R_1 + r_{01}) - I_{34} R_{34};$$

$$\text{contour "AДBA": } -E_2 = -I_2 (R_2 + r_{02}) + I_{34} R_{34};$$

$$\text{for node "B": } I_1 + I_2 + I_3 = 0.$$

Substitute numerical values of the known sizes in the first two equations:

$$20 = (9 + 1) I_1 - 10 I_{34}; I_1 = (20 + 10 I_{34}) / 10;$$

$$-40 = (19 + 1) -I_2 + 10 I_{34}; I_2 = (40 + 10 I_{34}) / 20;$$

substitute expression of currents of I_1 and I_2 in the nodal equation

$$(2 + I_{34}) + (2 + 0,5 I_{34}) + I_{34} = 0, \text{ so } I_{34} = -1,6 \text{ А.}$$

The sign (-) specifies that in fact current of I_{34} proceeds in the opposite direction.

Calculate currents in branches with E_1 and E_2 .

$$I_1 = 2 + I_{34} = 2 + (-1,6) = 0,4 \text{ А}; I_1 = 0,4 \text{ А.}$$

$$I_2 = 2 + 0,5 I_{34} = 2 + 0,5 \times (-1,6) = 1,2 \text{ А. } I_2 = 1,2 \text{ А.}$$

Method of imposing currents (superposition) (third student)

Determine the equivalent resistance of the circuit by a formula:

$$R_{\text{екв.}}^1 = R_1 + R_{3-5} (r_{02}^1 + R_2) / (R_{3-5} + R_2 + r_{02}^1);$$

$$R_{\text{екв.}}^1 = 9 + 10 (1 + 19) / (10 + 1 + 19) = 15,66 \text{ Ом};$$

Current in an unbranched part of a chain:

$$I_1^1 = E_1 / (r_{01}^1 + R_{\text{екв.}}^1). I_1^1 = 20 / (1 + 15,66) = 1,2 \text{ А.}$$

The voltage at the nodes A and B of the circuit is determined by Ohm's law for the whole circuit:

$$U_{AB}^1 = E_1 - I_1^1 (R_1 + r_{01}^1) = 20 - 1,2 (1 + 9) = 8 \text{ В};$$

Currents in other branches of the scheme:

$$I_2^1 = U_{AB}^1 / (R_2 + r_{02}^1) = 8 / 20 = 0,4 \text{ А.}$$

$$I_{3-5}^1 = U_{AB}^1 / R_{3-5} = 8 / 10 = 0,8 \text{ А.}$$

Now we consider that only one E_2 works, and only its internal resistance is left in E_1 . The parameters are calculated in the same sequence:

$$R_{\text{екв.}}^{11} = R_2^{11} + R_{35}^{11} \times (r_{01}^{11} + R_1^{11}) / (R_{3-5}^{11} + R_1^{11} + r_{01}^{11});$$

$$R_{\text{екв.}}^{11} = 19 + 10 \times (1 + 9) / (10 + 1 + 9) = 24 \text{ Ом.}$$

$$I_2^{11} = E_2^{11} / (r_{02}^{11} + R_{\text{екв.}}^{11}) = 40 / 25 = 1,6 \text{ А.}$$

$$U_{A11B1}^{11} = E_2^{11} - I_2^{11} (r_{02}^{11} + R_2^{11}) = 40 - 1,6 (1 + 19) = 8 \text{ В.}$$

$$I_1^{11} = U_{A11B1}^{11} / (R_1^{11} + r_{01}^{11}) = 8 / (1 + 9) = 0,8 \text{ А};$$

$$I_{3-5}^{11} = U_{A11B1}^{11} / R_{3-5} = 8 / 10 = 0,8 \text{ А.}$$

The currents in the branches of the complete circuit (by the rule of signs):

$$I_1 = I_1^1 - I_1^{11} = 1,2 - 0,8 = 0,4 \text{ А}; I_2 = I_2^1 - I_2^{11} = 1,6 - 0,4 = 1,2 \text{ А};$$

$$I_{3-5} = I_{3-5}^1 + I_{3-5}^{11} = 0,8 + 0,8 = 1,6 \text{ А.}$$

$$\text{Complete circuit: } I_1 + I_2 = I_{3-5}; 0,4 + 1,2 = 1,6 \text{ А.}$$

$$\text{Partial circuit with } E_1: I_1^1 = I_2^1 + I_{3-5}^1; 1,2 = 0,4 + 0,8 \text{ А.}$$

$$\text{Partial circuit with } E_2: I_2^{11} = I_1^{11} + I_{3-5}^{11}; 1,6 = 0,8 + 0,8 \text{ А.}$$

Method of contour currents (fourth student)

Write the contour equations through contour parameters of the circuit:

$$\text{contour "AДBA": } -E_{11} = I_{11} (r_{02} + R_2 + R_{3-5}) - I_1 R_{3-5};$$

$$\text{contour "BCAB": } E_1 = I_1 (R_{3-5} + R_1 + r_{01}) - I_{11} R_{3-5};$$

substitute numerical values and solves the system of the equations:

$$-40 = I_{11} (1 + 19 + 10) - I_1 10; -40 = 30 I_{11} - 10 I_1;$$

$$20 = I_1 (10 + 9 + 1) - I_{11} 10 ; 20 = 20 I_1 - 10 I_{11};$$

$$2I_1 = 2 + I_{11}; I_1 = 1 + 0,5 I_{11};$$

$$- 40 = 30 I_{11} - 10 (1 + 0,5 I_{11}); 25 I_{11} = -30; I_{11} = - 1,2 \text{ A.}$$

$$I_1 = 1 + 0,5 I_{11} = 1 + 0,5 (- 1,2) = 0,4 \text{ A.}$$

Currents of brunches:

$$I_1 = I_1 = \underline{0,4 \text{ A}}; I_2 = -I_{11} = (-1,2) = \underline{1,2 \text{ A}}; I_3 = I_1 - I_{11} = 0,4 - (-1,2) = \underline{1,6 \text{ A}}$$

Conclusion:

So, we solve one statement of the problem by four various methods, we receive identical results. But the time, the number of actions, the accuracy of the received results is different. We have proved that knowledge of the basic laws of electromagnetic circuits is based on fundamental mathematical knowledge, the ability to compare methods and the choice based on the analysis, which proves the above solutions.

LIST OF CITED REFERENCES

1. Кремень, В. Нові вимоги до освіти та її змісту / Василь Кремень // Виклик для України: розробка рамкових основ змісту (національного курикулуму) загальної середньої освіти для XXI століття : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції, 26-27 червня 2007 р., м. Київ / Україна – Проект “Рівний доступ до якісної освіти”, АПН України, Державна установа “Директорат програм розвитку освіти” МОН України. – К. : ТОВ УВПК “Ексоб”, 2007. – С. 3–10.
2. Краснова, Т. И. Инновации в системе оценивания учебной деятельности студентов / Т. И. Краснова // Образование для устойчивого развития. – Минск : Издательский центр БГУ, 2005. – С. 438–440.
3. Пальчик М. Робоче місце викладача. – Київ: Освіта, 2002. – №2(3). – С.42.
4. Ярмоленко А.В. и др. Современные педагогические технологии / Под ред. Б.А. Лопова. – СПб.: ВВМУ, 1996.
5. Рудь, М. Компетентнісний підхід в освіті / М. Рудь // Вісник Львів. ун-ту. – Серія : Педагогіка – 2006. – Вип. 21, Ч. 1. – С. 73–82.
6. Складановська, М. Г. Компетентнісний підхід до вивчення проблем екологічної освіти у вищій школі / М. Г. Складановська // Вісник СевДТУ : Педагогіка. – 2008. – Вип. 90. – С. 52–56.
7. Зимняя И.А. Компетентностный подход в образовании. Проблемы качества образования. – М.: Уфа, 2004.

УДК 377.36-055.2(477.53)«18/19»

Леся Клевака
(Полтава, Україна)

ПРАКТИЧНІ МЕТОДИ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ У ЖІНОЧИХ ОСВІТНІХ УСТАНОВАХ ПОЛТАВСЬКОЇ ГУБЕРНІЇ

У статті аналізуються практичні методи організації навчання у жіночих навчальних закладах Полтавської губернії (друга половина XIX – початок XX століття): вправи, лабораторні та практичні роботи. Представлені дані, почерпнуті з архівних розвідок.

Ключові слова: методи навчання, практичні методи, організація навчання, жіноча освіта, Полтавська губернія.

The article analyzes the practical methods of organizing training in women's educational institutions of the Poltava province (second half of the nineteenth and early twentieth centuries): exercises, laboratory and practical work. Presented data collected from archival intelligence.

Key words: teaching methods, practical methods, organization of training, women's education, Poltava province.

Для реалізації змісту освіти на кожному його рівні педагогу навчального закладу потрібно володіти певними методами, прийомами та засобами навчання. Від рівня володіння ними залежить і рівень педагогічної майстерності учителя, ефективність навчально-виховного процесу загалом.

Організаційні методи навчальної діяльності жіночих навчальних закладів змінювалися і розвивалися разом із суспільним розвитком, на цей процес впливали різні чинники, зокрема, педагогічний досвід навчальних закладів, новаторська діяльність педагогів-методистів, залучення благодійних коштів для покращення навчально-виховного процесу та інше. Вивчення методів організації навчання у другій половині XIX – на початку XX ст. є особливо важливим, оскільки цей період характеризується реформаторськими змінами та перетвореннями в галузі жіночої освіти, активним розвитком жіночих навчальних закладів.

Методи навчання – це упорядкована за певним принципом спільна цілеспрямована діяльність учителя і учнів, що являє собою систему прийомів або способів і спрямована на розв'язання навчально-виховних завдань [1, с. 138]. Розглядаючи методи організації навчання у жіночих навчальних закладах Полтавської губернії звернемося до традиційної (за джерелом отримання знань) класифікації, яка дозволяє виокремити словесні, наочні та практичні методи навчання. До практичних методів організації навчання у жіночих освітніх установах Полтавської губернії належали: вправи, лабораторні та практичні роботи (середні жіночі освітні установи), лише вправи (початкові жіночі школи). Зазначені методи використовувалися з метою поглиблення ученицями знань, формування умінь та навичок.

Виконання вправ здійснювалося задля розвитку уваги, спостережливості, мислення, самостійності, наполегливості в подоланні труднощів, відповідальності та ін. Згідно звіту жіночої гімназії В. Ахшарумової у м. Полтава за 1917 р., під час навчання учениць педагоги використовували усні та письмові вправи. Усні вправи були необхідними для опанування вмінь користуватися мовою, рахувати без використання засобів фіксації зображення. Письмові вправи використовувалися для розвитку логічного мислення і мови. Для засвоєння ученицями знань пропонувалися також тренувальні (за зразком, за інструкцією) і контрольні (для перевірки рівня знань) вправи [8, с. 19].

Лабораторний метод організації навчання застосовувався при здійсненні експериментів з фізики та хімії. Ефективність засвоєння ученицями знань досягалася за рахунок використання навчального приладдя для лабораторних робіт. Про це, наприклад, свідчить факт замовлення від 14.05.1895 р. приладів для фізичного кабінету Полтавської жіночої Маріїнської гімназії фірми «Erneske» (м. Берлін, Німеччина): прилади для вимірювання тиску за Frick'у, демонстрації тиску рідини знизу вгору, дослідів з капілярності, Маріоттова посудина, повітряне огниво з товстим скляним циліндром, барометр для повітряного насоса, Торрічеллієва трубка з діленнями і краном, моделі всмоктуючого і нагнітаючого насосів, дрібні гирі з крючками для натягування струн тощо – на 798 марок, що у крб., приблизно, 367, 08 [9, с. 100-101 зв.].

Практичні роботи передбачали використання набутих знань у ситуаціях, наближених до життєвих (вимірити, зіставити, зробити висновки). Варто зазначити, що з цією метою, для дівчат в Полтавській приватній жіночій гімназії В. Ахшарумової здійснювалися екскурсії в місцевий музей, педагогічний колектив Гадяцької приватної жіночої гімназії М. Клепачевської постійно здійснював навчальні екскурсії в межах міста з метою ознайомлення учениць з місцевою флорою і фауною, будовою землі [5, с. 89].

Практичні заняття з малювання детально описані у «Педагогическом журнале для учащихся народных школ Полтавской губернии». Так, вивчення «Малювання» ученицями починалося з замальовування прочитаного. Спочатку вчитель сам малював на дошці, так як учениці не могли впоратися з цим, для них ще новим предметом. Малювання ще тільки вводилося в навчальний процес початкових шкіл і гімназій, а за програмою доводилося малювати досить складні картинки. Учитель спочатку сам малював на дошці кольоровою крейдою, потім учениці замальовували у свої зошити ескіз картинки з дошки. Через деякий

час, учитель викликав одну з учениць до дошки, а решта малювали в зошитах, виправляючи неточності, зроблені на дошці, і вказували як потрібно замальовувати той чи інший предмет. Як зазначали вчителі, учениці з великою цікавістю розглядали малюнки інших і вказували недоліки. За намальованою картинкою учениці успішно відтворювали не тільки суть статті, але і майже всі дрібниці [4, с. 23-25].

Мета практичних занять малювання за зразком – навчити учениць уважно вивчати форму і колір предметів, розвивати здатність швидко вловлювати характерні риси. Спочатку учениці малювали за зразком предмети найбільш близькі та цікаві, а з наступного року – предмети, що групувалися за формами, передуючи малюванню з натури. Наприклад, приступаючи до вивчення прямокутних форм, учениці порівнювали їх з іншими формами, відшукували такі ж форми в оточуючому світі, а потім малювали за зразком ряд прямокутних предметів, кожна за власним вибором. На наступному уроці здійснювалося малювання прямокутного предмета з натури, з переданням його індивідуальних особливостей. Наступний етап практичних занять з «Малювання» – малювання з натури, який варто розділити на: малювання плоских предметів або предметів з незначним рельєфом і малювання предметів трьох вимірів в перспективному вигляді. Моделями для малювання, які розміщувалися перед усім класом, слугували предмети навколишньої природи і хатнього вжитку. Великі предмети вивішували або ставили попереду класу, а дрібні клали на парти учениць. Малюючи предмети, їх розбивали на такі групи: круглі предмети, квадратні, трикутні, прямокутні, еліптичні, овальні, кулясті, циліндричні, конічні і так далі. Для закріплення в пам'яті намальованого пропонувалося іноді малювання на пам'ять, тобто повторення своїх попередніх малюнків, яких у даний час немає перед очима. Розвиток здатності до декоративного прикрашання досягалося шляхом вправ у складанні елементарних візерунків. Узори учениці утворювали як з геометричних, так і з рослинних і тваринних форм. При цьому використовували і малювання, і вирізування елементів з кольорового паперу. Ліплення вводило в курс малювання, як наочність при вивченні форми. Учителі-методисти вважали, що шляхом дотику форма предмета пізнається краще, ніж якщо тільки за допомогою зору. На практичних заняттях з «Малювання» педагоги пропонували ученицям створити ілюстрації кольоровою крейдою на великих аркушах обгорткового паперу і надалі використовували їх як наочність. Іноді використовували колективне малювання. З цією метою папір приколювали до класної дошки, а потім учениці по черзі робили частину роботи. Колективні роботи дуже цінувалися дівчатами, оскільки кожна усвідомлювала, що тут є частка її праці [2, с. 22-25].

Згідно «Звіту жіночої гімназії В. П. Ахшарумової у м. Полтава за 1917 р.» у недільні та святкові дні учениці закладу додатково здійснювали досліди з фізики і природничої історії, відвідували і обговорювали виставки навчальних посібників, створювали експозиції власних робіт з малювання, рукоділля для батьків і родичів. Гімназистки мали власну ділянку при місцевій школі садівництва, на якій вирощували овочі, закріплюючи отримані знання з господарювання [8, с. 21].

Практичні заняття у Кременчуцькій акушерсько-фельдшерській школі здійснювалися з анатомії. З викладачем два рази на тиждень займалася половина класу, але крім того вони розподілялися ще по 8 осіб для занять в анатомічній кімнаті. У аптеці займалися учениці другого та третього класів по 5 осіб два тижні для кожної групи, таким чином за рік учениці працювали під керівництвом викладача-провізора чотири тижні. Учениці третього класу, окрім аптеки, працювали під керівництвом педагогів у відділеннях лікарень та були присутніми при амбулаторному огляді хворих по дві особи кожні два дні. Для учениць четвертого класу здійснюватися практичні заняття у хірургічному відділенні міської лікарні [6, с. 9].

Важливим чинником ефективного навчання, особливо у приватних навчальних закладах, вважалося створення умов для проведення практичних і лабораторних занять. Так, Роменська жіноча гімназія мала спеціально обладнані кабінети для фізики, природознавства,

учнівських посібників з історії, географії, малювання, співів [10, с. 3-4]; Полтавська приватна жіноча гімназія В. Ахшарумової мала кабінети з фізики та природничої історії [8, с. 3-5]; при Лубенській жіночій Олександрівській гімназії діяли фізичний кабінет та клас для малювання; у Пирятинській жіночій гімназії діяв фізичний кабінет з необхідним для нього обладнанням; Кременчуцька жіноча міська гімназія мала фізичний кабінет (315 приборів) і кабінет природничих наук (400 зоологічних предметів, 603 предмета з мінералогії, 279 – з ботаніки), а також власні моделі для малювання і орнаментики [10, с. 27].

У другій половині XIX ст. було визначено основні вимоги до проведення практичних занять з «Рукоділля» у середньоосвітніх жіночих навчальних закладах, як свідчать розвідки О. Лихолат: навчання здійснювалося класним способом, згідно з яким усі учениці виконували одну й ту саму роботу, пояснення надавались усім дівчатам одночасно; елементи кожної окремої техніки робіт спочатку вивчалися на зразках (окремих клаптиках відповідної тканини); учителька при викладанні предмета дотримувалася суворої послідовності та поступово переходила від простого до складного. У березні 1906 р. були затверджені нові програми з рукоділля для жіночих гімназій: виділялися окремі приміщення для уроків рукоділля. Рукодільні класи в деяких жіночих навчальних закладах за своєю суттю нагадували мініатюрні ремісничі школи. Продаж предметів, що виготовлялись у цих класах, вважався цілком закономірним засобом для підтримки бюджету класів [3, с. 45-46].

Педагоги-методисти на початку XX ст. зазначали, що в методах викладання не можна обмежувати ініціативу учителя, але тільки ті методи можуть бути враховані, котрі сприяють розвитку самостійного мислення і створюють ідеї. Д. Семенов, дослідник епархіальних жіночих училищ, визначає наступні закони про метод: усьому навчати і навчатися через приклад, правила і вправляння або наслідування; ніщо без помилок не засвоюється; обов'язкове повторення того матеріалу, який викладено і пояснено; зацікавлення учениць до власних спостережень і вправляння, викликаючи самодіяльність [7, с. 34].

Узагальнюючи результати історико-педагогічного дослідження варто зазначити, що зі зміною мети, завдань, змісту навчальної діяльності жіночих освітніх закладів Полтавської губернії другої половини XIX – початку XX ст. на різних етапах відбувається акцентування на тих або інших методах навчання. Вивчення регіонального досвіду дає можливість стверджувати, що педагоги жіночих навчальних закладів досліджуваного регіону використовували наступні практичні методи навчання: вправи, лабораторні та практичні роботи.

ДЖЕРЕЛА ТА ЛІТЕРАТУРА

1. Лекції з педагогіки вищої школи : навч. посіб. / За ред. В. І. Лозової. – Х. : «ОВС», 2006. – 496 с.
2. Лепилов К. Рисование и лепка на курсах в Переяславе и Константинограде / К. Лепилов // Педагогический журнал для учащихся народных школ Полтавской губернии. – Полтава : Издание ПГЗ, 1915. – №10 (15). – С. 18-31.
3. Лихолат О. Яким було трудове навчання дівчат у загальноосвітніх школах України до 1917 р. / О. Лихолат // Трудова підготовка в закладах освіти. – 1997. – №3. – С. 44-46.
4. О применении рисования и лепки в начальной школе // Педагогический журнал для учащихся народных школ Полтавской губернии. – Полтава : Издание ПГЗ, 1915. – №1 (6). – С. 23-25.
5. Отчет попечителя Киевского учебного округа о состоянии учебных заведений округа за 1910 год. – К. : И. Н. Кушнерев и К^о, 1911. – В 11 разделах.
6. Очерк положения народного образования в Полтавской губернии за 1907-1908 уч. год. – Выпуск 2. – Полтава : ПГЗ, 1909. – 33 с.
7. Семёнов Д. Д. Епархиальные женские училища за первые 50-летие их существования / Д. Д. Семёнов // Русская школа : общепедагогический журнал для школы и семи, издаваемый ежемесячно под ред. Я. Г. Гуревича. – 1893. – №9-10. – С. 26-37.