

### Теоретичні і практичні аспекти використання в освіті інформатичних засобів Open Source

Сучасні інформаційні технології змінюють оточуючий нас світ в запаморочливому, приголомшуючому темпі. Зміни торкаються всіх сторін нашого життя: роботи, навчання, суспільних відносин, але особливо освіти. Освіта розглядається як одна з провідних складових, прискорюючих технологічний розвиток.

Живучи в інформаційному суспільстві, постійно зустрічаємося з потоком відомостей, який необхідно профільтрувати і вибрати з нього найцінніше. Це відбувається, оскільки знання в ХХІ столітті є «стратегічним багатством», а наявність умінь є вирішальним при розв'язуванні питань про переваги конкуренції на ринку праці (Pachociński R., 1999). Тому також освіті в ХХІ столітті ставиться величезний виклик – сформувати компетентну людину, що уміє шукати і перетворювати відомості, знайома з новими технологіями і вміє вирішувати за допомогою них різноманітні проблеми.

Щоб це завдання було виконано, необхідні висококваліфіковані педагогічні кадри, які вміло використовуватимуть сучасні дидактичні засоби. У зв'язку з цим прийнята наступна мета і напрями розвитку інформаційного суспільства в Польщі і здійснюються дії, направлені на реконструкцію системи освіти в інформаційному суспільстві на період до 2010 року [15].

В липні 2003 року з'явилася ініціатива педагогічних вузів у вигляді „Рамової програми інформатичної підготовки вчителів” [10] в цих вузах і підготовки випускників цих вузів до використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в майбутній професійній діяльності. В рамках цієї програми передбачаються елементи методології освіти через Інтернет. Як проте виглядає віртуальна освіта на низьких рівнях освіти? Офіційні статистичні дані відсутні, але з великим ступенем вірогідності можна припустити, що існуючі школи, які проводять цю форму освіти, відносяться до нечисленних. Перш за все звичайно ж важливо виділити вищі учбові заклади: Польський Віртуальний Університет, Гданський Політехнічний Університет, Варшавський Університет і ін.

В освіті низького рівня дистанційне навчання є ще на зачатковому рівні з кількох причин, серед яких необхідно виділити: відсутність статутних документів в цій галузі, недостатній рівень підготовки вчителів для проведення дистанційного навчання, недолік фінансових коштів на такого роду проекти.

А як виглядає відношення самих вчителів до використання даної форми навчання? Минулого року була проведена анкета серед учителів шкіл різних рівнів [13], одне з питань якої полягало в наступному: „Чи хочете Ви закінчити курс і отримати компетенції в проведенні навчання в дистанційній формі?”. Розподіл відповідей виглядає таким чином (Рис. 1):

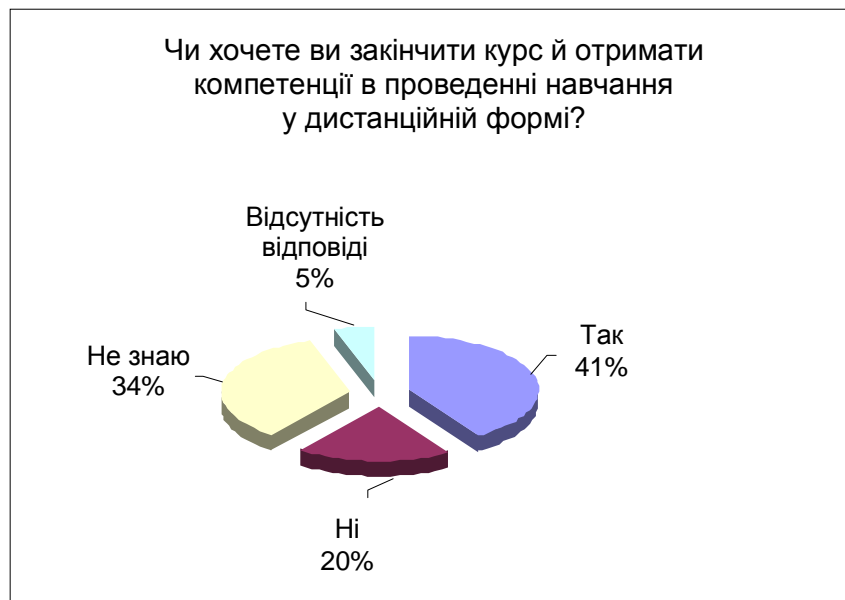


Рис. 1. Розподіл відповідей на питання анкети

- Чому „Так” (41%) –
- ефективність роботи вчителя, відповідальність учнів;
  - відповідальність за ефективність навчання падає на учня;
  - вигідна форма навчання;
  - може був би більш високий рівень сприйняття і засвоєння;
  - розраховую на зацікавлених користувачів;
  - це може бути новим досвідом (з причини власної безпеки);
  - можна працювати вдома; тому що я підготовлений(а) до цього змістово.
- Чому „Ні” (20%) –
- відсутність контакту з учнем;

- не вірю в ефективність цієї методи;
- молодь не справляється із самостійним навчанням;
- брак часу;
- не бачу, щоб таке навчання приносило користь;
- відсутність групового контакту;
- відсутність взаємного, живого, вербального контакту.

Як видно з відповідей деякі вчителі просто не уявляють собі, що таке дистанційне навчання, саме звідти витікає їх негативне відношення до цієї форми навчання.

Далі спробуємо проаналізувати деякі технічні і методологічні аспекти дистанційного навчання й особливо умови, які повинні бути виконані для розповсюдження даної форми навчання в школах різного рівня.

Фірма	Назва системи	Сторінка WWW	e-mail
Lotus Software IBM Software Group	LearningSpace	www.lotus.com/home.nsf/welcome/poland	Maciei.Maderek@pl.ibm.com
Isolution	ICS	www.isolution.pl	biur@isolution.pl
System Tegrity Web-Learning	LearningLab	www.learningLab.pl	info@learninglab.pl
E-media Consalting	Mentor E-learning System	www.e-media.pl	dseliga@e-media.pl
Young Digital Poland	LEO. Leaming Etvironmenl On Line	www.ydp.com.pl/leo.asp	Monika.Kosmolska@ydp.com.pl
Platforma ALATUS LCMS	ALATUS	www.alatus.com.pl	info@altus.com.pl
IBCNET	IntraLearn	www.abc.net.pl	info@ibcnet.pl
WiedzaNet QUMAK- SEKOM	Wiedzanet	www.wiedza.net.pl	info@wiedzanet.pl
Aerl	Aerl Ideal™	www.computex.com.pl	computex@computex.com.pl
DIGITAL SPIRIT	WBTSerwer WBTEExpress	www.digital-spirit.pl	kontakt@digital-spirit.pl

Таблиця 1. Фірми, що пропонують дистанційні курси і платформи *e-learning* [16].

### 1. Платформи дистанційного навчання: перегляд, аналіз

Об'єднуючи в собі різноманітні елементи медіа: текст, звук, образ, відео й просунуті комп'ютерні технології, котрі опираються на цифрові телекомунікаційні мережі, з'явилися мультимедійні системи, пропонуючи користувачам різноманітність навчальних курсів і інших форм підвищення кваліфікації в цій області. Дякуючи цьому є можливим проведення навчання в режимі синхронному і асинхронному.

Ці системи передавання даних використовують найновіші і швидкі медіа: супутникові – засоби масової комунікації, мобільні телефони, мережі кабельного телебачення, і перш за все Інтернет (Wagner J., 2002).

На даний час на польському ринку телеінформатичних послуг функціонує багато підприємств і фірм, впроваджуючих системи дистанційного навчання (*distance learning*). Їх продукти відповідають стандартам SCORM і AICC, що забезпечує сумісність курсів, які проводяться на різних платформах, обладнанні й з різноманітним програмним забезпеченням, а також контроль за учбовими досягненнями учнів. У таблиці 1 представлені фірми, які пропонують дистанційні курси і платформи *e-learning*. Критерієм вибору системи була підтримка польської мови і відділ на території Польщі [16].

Конструкція доброї системи дистанційного навчання *e-learning* повинна забезпечувати проведення курсів, що враховують специфіку й особливості користувачів і використання найсучасніших і актуальних знань про методи і технології навчання. Така система повинна забезпечувати не тільки передавання матеріалів, але і обов'язково формування практичних умінь (Osmańska-Furmanek W., Furmanek M. 2001). На кожному етапі знання повинні бути інакше представлені і перевірені, а кожний учасник повинен мати можливість навчання в індивідуальному, зручному для себе режимі.

Представлені вище платформи дистанційного навчання пропонують ряд можливостей організації і проведення навчання, і пропонують як синхронний, так і асинхронний режими подання навчальних матеріалів. Забезпечення різних способів комунікації між студентом і тьютором, а також між студентом і студентом, дозволяє більш легке розуміння передаваного змісту, завдяки можливості розмови і обміну поглядами на дискусійному форумі, чатах, через пошту e-mail. Додатково завдяки інструментам комунікації є можливим дослідження оцінки процесу й організації навчання учасниками (відомості, отримані в результаті зворотного зв'язку поміж тренерами, тьюторами, інструкторами).

Одним з істотних завдань, реалізованих у системі навчання, є дослідження всього процесу навчання. Всі події, пов'язані з актуальними організованими курсами, повинні бути реєстровані в базі даних. Завдяки тому викладач, який проводить заняття і контролює процес і ефективність навчально-пізнавальної діяльності курсантів, одержує актуальні відомості щодо результатів, отриманих студентами.

Окрім можливостей передавання відомостей і форм комунікації істотним є, щоб структура системи була прозора і не створювала проблем при адмініструванні і організації нових курсів і інших форм навчання.

Плат-форма	Обслуга усіх форм презентації змісту	Обслуга і підтримка форм перевірки повідомлень	Інтерактивність			
			Чат	Ел. пошта	Дошка	Відео конференція
Lotus Software	+	+	+	+	+	+
e-Learning	+	+	+	+	+	-
Isolution	+	+	+	+	-	-
LearningLab	+	+	-	-	-	-
LEO	+	+	+	+	-	-
ALATUS	+	+	+	+	+	-
IBCNET	+	+	+	+	+	-
Wiedzanet	+	+	-	-	-	-
Aerl Ideal™	+	+	+	+	+	+
DIGITAL SPIRIT	+	+	+	+	-	-

Таблиця 2. Можливості, пропоновані різними платформами *e-learning* [16].

Це є дійсно дуже важливим аргументом, оскільки користуватися платформою будуть багато осіб, починаючи від учасників курсів, персон, обслуговуючих процес навчання, осіб, що створюють дидактичні матеріали, до адміністратора, який управляє роботою цілої системи. Тому також ціла система повинна бути поділена на окремі сегменти з певними правами доступу й областю функцій. Таблиця 3 представляє зразок типології ролей і функцій.

Назва ролі			
Адміністратор	Тренер	Автор	Студент
Головні завдання			
Управління	Контроль	Навчання	Участь
Інші функції			
Публікація курсів Спрямованість на навчання Приписання тренерів курсам і курсантам	Перевірка результатів діяльності співробітників і груп активних курсів, надання консультацій курсантам	Створення курсів, програм, списків, змісту, сторінок, написання додаткових елементів курсу	Перевірка результатів, отриманих у процесі навчання, комунікація з тренером Простеження ходу навчання Читання повідомлень

Таблиця 3. Типологія ролей у системі *e-learning* [16]

При виборі пропозиції завжди вирішальну роль відіграє ціна. У разі платформи *e-learning* цей критерій є особливо істотним, оскільки купівля або оренда такої системи пов'язана з великими фінансовими витратами.

Ухвалюючи рішення вибору, визначеного представниками телеінформатичних послуг, необхідно взяти до уваги спосіб ліцензування продукту, вартість впровадження, гарантії, технічну підтримку і час реакції на вирішення проблеми, що з'явилася. Істотні також оплати за число учасників. На жаль, при оренді вище згаданих платформ вартість за навчання одного курсанта коливається від кількох євро до кількох десятків євро, що робить неможливим їх використання в більш широкому масштабі.

Окрім виділених аспектів дуже важливо, щоб система включала механізм створення вкладених курсів. Цей елемент повинен генерувати додатки згідно зі стандартами SCORM, забезпечити сумісність з іншими платформами. Аналізуючи пропозиції, необхідно також звернути увагу на операційну систему, в якій повинна працювати платформа, і як працюють бази даних, які тут використовуються. Всі системи, що діють під управлінням системи Windows або Solaris, і бази даних MS SQL, DB2 і Oracle, генеруватимуть додаткові засоби, тоді як в Linux-системах і безкоштовних базах даних (MySQL, Postgress) можна значно понизити вартість продукту.

## 2. Платформа *e-learning* в умовах школи

У шкільних реаліях платформа дистанційного навчання повинна бути використана у **доповненні і розширенні** традиційного процесу навчання і комунікації шкільного співтовариства. Це означає, що підготовкою освітнього змісту і його управлінням займатимуться головним чином вчителі, *вчителі всіх предметів, а не тільки фахівці в галузях інформатики і ІКТ.*

В умовах польської школи всі вище перераховані вимоги можна звести до наступних [5]:

- Наявність інтерфейсу, допомоги і документації рідною мовою;
- Врахування реальних можливостей учнів (повне, просте, інтуїтивне обслуговування на довільному комп'ютері, з будь-якою операційною системою і довільним під'єднанням до мережі, без необхідності інсталяції спеціального програмного забезпечення й обладнання);
- *Врахування реальних технічних і фінансових умов школи* (дешева, або краще безкоштовна, дозволяюча на просту інсталяцію в наявній операційній системі, не дуже високі вимоги до обладнання й пропускних характеристик мережі); *Врахування потреб і можливостей учителя* (неважке управління змістом і користувачами, легка комунікація з ними, можливість швидкого створення документів, простого надання доступу, впорядкування й опису різних типів даних, у тому числі мультимедійних);

- *Функціональна еластичність* (що розглядається як сукупність легкого початку роботи, мінімального складу функціональності і можливістю розширення сукупності компонентів відносно зростаючих потреб і умінь вчителів і учнів. Платформа повинна „рости разом з користувачем”);
- *Доступність інструментів, призначених для підтримки комунікацій між користувачами* (наприклад, при записі розмов, спілкуванні в конкретній певній групі і т.д.);
- *Врахування педагогічних потреб* (наявність інструментів, службовців для підтримки процесу навчання, специфічних для шкільної педагогіки);
- Підтримка нових стилів навчання (Е.С.Полат 2001), перш за все креативістичного (Juszczuk 2002, Kwiecieski 2003, Le Blanc 2003), спрощення різних форм комунікації і групових форм навчання, взаємної оцінки, управління власною діяльністю, також можливість простої заміни – вчитель – творець курсу).

Існує багато платформ дистанційного навчання, відмінних технічними характеристиками, наявністю і рівнем складності різних функціональних компонентів, діапазоном використання, ціною і ціновою політикою, вимогами до обладнання, про це мовилося вище. Більш скромний є список платформ для підтримки педагогічного процесу, тоді як при виборі платформи дидактичний аспект повинен бути вирішальним.

На рисунку 2 представлена спіраль навчання (Chodnicki 1997, Ochenduszko 1998) – модель процесу навчання, у якій виділені елементи і зв'язки, які в шкільній педагогіці повинні на сьогоднішній день бути наявні і підтримувані за допомогою механізмів платформи.

Технічне обслуговування платформи не повинне викликати в користувачів жодних проблем.

Тому бажано, щоб платформа обслуговувалася за допомогою відомого Інтернет-браузера, як учнями так і вчителями, творцями курсів, адміністраторами.

З рівня веб-браузера повинна дозволятися принаймні редакція текстових документів, інтуїтивне пересилання і збереження файлів на сервері, перегляд (прослуховування) даних у різних форматах (у тому числі мультимедійних) і комунікація за допомогою простих в обслуговуванні інструментів, таких як дискусійні форуми.

У результаті порівнянь і тестів, керуючись вище представленими технічними, фінансовими характеристиками, але перш за все педагогічними міркуваннями, була вибрана і в найближчому майбутньому буде впроваджена доступна і розповсюджувана за принципом Open Source платформа Moodle (<http://moodle.org>). Вона виконує роль LMS, CMS і VLE (тобто може бути використана на всіх етапах планування і реалізації процесу навчання). Виконує вона також із запасом всі плановані вимоги.

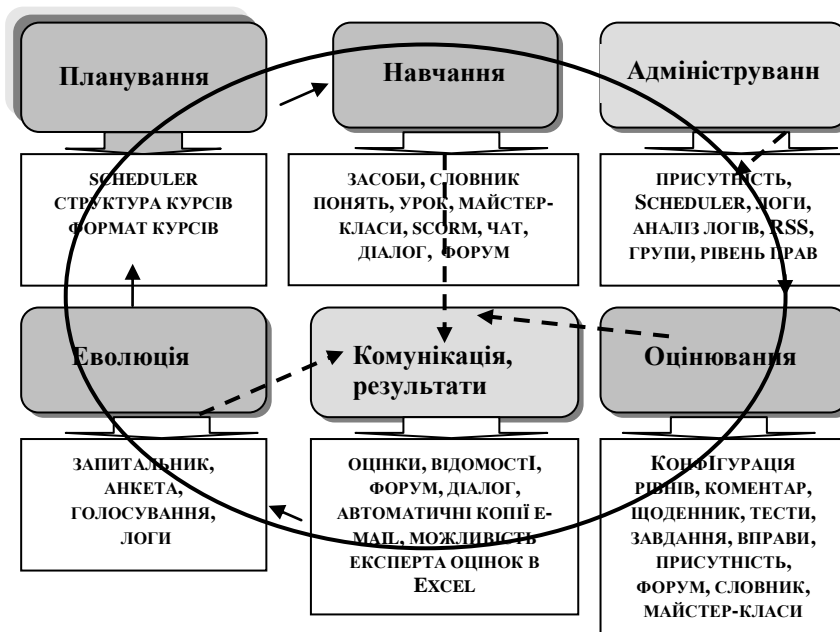


Рис. 2. Компоненти платформи Moodle, спіраль навчання

Інтерфейс, допомога і документація існують на кількох десятках мов, і можуть бути простим чином вибрані кожним користувачем.

Платформа повністю обслуговується з рівня стандартного веб-браузера. Не накладає ніяких спеціальних вимог до обладнання й операційної системи. Є повністю **безкоштовною** (і згідно ідеї Open Source – такою залишиться). Використовувані механізми дозволяють інсталяцію на практично будь-якому обладнанні, у довільній операційній системі й довільні бази даних (у тому числі також безкоштовний і популярний у школах і продуктивний Linux і MySQL). В з'єднанні з відносно простою і добре описаною інсталяцією дозволяє інсталяцію на власному або шкільному сервері (це значно знижує ціну інсталяції і експлуатації, а також вимоги відносно проникних характеристик мережі – більшість трансмісій відбувається всередині мережі LAN школи).

Управління платформою і створення курсів, їх повна публікація за допомогою простого інтерфейсу веб-браузера не вимагає ніяких спеціальних інформатичних кваліфікацій з боку вчителя.

Платформа включає широкий склад компонентів; завдяки модульній конструкції рішення про використання (або ні) будь-якого з них може бути прийняте в довільний момент, також під час проходження конкретного курсу учнями. Це дає деяку еластичність – використання платформи

можна почати від довільних, у даному моменті необхідних, навіть одиничних компонентів (наприклад, дискусійного форуму одиничного доступного засобу).

Важливо зауважити, що платформа Moodle швидко розвивається. Існує ціле співтовариство фахівців, які комунікуються на платформі, практиків і дослідників з різних галузей, з різних країн (у тому числі з Польщі, України, Австралії), які тестують і оцінюють рішення Moodle'a, пропонують ідеї її розвитку і позитивні практичні приклади використання. Надають допомогу тим, хто за нею звертається. Список зареєстрованих інституцій, які використовують платформу Moodle, в липні 2004 року охоплювала 1670 інституцій з 92 країн. У тому числі в Польщі список включає практично всі рівні і типи шкіл, центри підвищення кваліфікації вчителів, а також приватні і державні вузи.

У більшості ситуацій його роллю є розширення, а не заміна освіти. Доброю роллю є „бути завжди під рукою в разі потреби”.

Педагогічно є правильним, якщо містить

- повний план, календар;
- полегшує управління собою учнів;
- дає постійний доступ до електронних інформаційних матеріалів (*help'ів*);
- дає можливість постійної електронної комунікації.

Вибір конкретних прикладних тем в електронному вигляді повинен здійснювати **вчитель**.

Сьогодні вважається, що кожний учитель незалежно від предмету, повинен мати компетенції в галузі використання у своїй професійній педагогічній діяльності інструментів ІКТ. Платформа дистанційного навчання може в деякому розумінні бути *мета-інструментом*; надає неповторні можливості не тільки інтеграції інструментів і різноманітних матеріалів з різних джерел, але перш за все скоординувати в максимально прозорий спосіб різні аспекти навчання *традиційного, електронного і дистанційного*.

Важливо нагадати, що роль електронного курсу для комп'ютерної підтримки шкільної дидактики дещо інша, ніж дистанційного курсу.

Окрім **умінь** в галузі інформаційних і комунікаційних технологій:

- обслуговування платформи;
- підготовка, опрацювання і збереження різних типів даних необхідні також **знання** про специфіку мультимедійного комунікату;
- процесу комунікації через мережу;
- специфіку багатьох аспектів дистанційного навчання.

*Зміст навчання повинен бути диференційований залежно від напрямку і профілю* (інформатичних і неінформативних, гуманітарних, природничо-математичних) і брати до уваги колишню підготовку *студентів* (студентів розуміємо в дуже широкому аспекті – студентів денного навчання, які рік-два тому закінчили ліцеї, так і вчителів, слухачів післядипломних форм навчання, які могли раніше не мати досвід практичного використання ІКТ)

Виходячи з вище перерахованого, припускаємо, що випускник неінформатичної педагогічної спеціальності повинен у процесі своєї освіти отримати відповідний запас *знань і умінь (технічних і педагогічних)*, щоб свою професійну роботу підтримувати за допомогою платформи дистанційного навчання, на якій буде творцем курсів в описаному вище значенні.

Зауважимо також, що навчання в такій галузі, щоб бути ефективним, повинне здійснюватися за посередництвом платформи дистанційного навчання *проектними методами*.

Аналізуючи актуальну ситуацію стосовно даної проблеми і приймаючи до уваги нечисленний досвід в галузі підготовки вчителів до проведення дистанційного навчання, було підготовлено програму відповідного предмету, який може вивчатися на всіх напрямках вищої педагогічної освіти, денній і заочній формі, а також в рамках підвищення кваліфікації вчителів і післядипломних формах навчання.

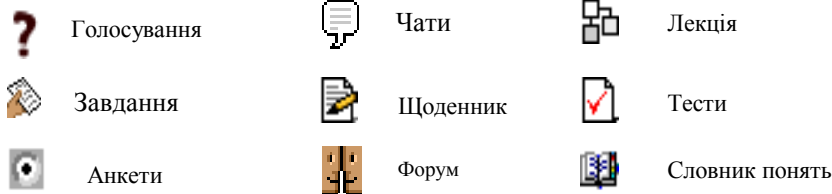
Найближчим часом програма курсу буде протестована, перевірена й удосконалена, що виявиться початковим пунктом для наступного етапу досліджень.

#### **Змістові модулі програми (30 г.):**

- Психологічно-педагогічні аспекти процесу навчання.
- Принципи конструктивістської й когнітивістської теорії навчання.
- Інноваційні методи навчання, у тому числі метод проектів.
- Мультимедійний комунікат, структура поняття, дидактичні функції.
- Дистанційне навчання: історія розвитку, термінологія.
- Класифікація дистанційних форм навчання.
- Основи методики дистанційного навчання.
- Платформи дистанційного навчання, перегляд, порівняльні характеристики, досвід, приклади використання.
- Основи обслуговування і використання платформи Moodle (інсталяція, наповнення змістом, початок роботи, управління курсами, евалюація).

### **3. Інструменти платформи Moodle для проведення дистанційного навчання**

Платформа Moodle забезпечує ряд інструментів, використання яких надає можливість проведення курсу і спільної роботи учня з учнем і учня з вчителем. До цих інструментів у тому числі належать: *Голосування, Чати, Лекції, Завдання, Щоденники, Тести, Анкети, Форуми, Словник понять*



### Голосування

Викладач курсу задає питання і пропонує ряд можливих відповідей на вибір. Цей інструмент може бути корисний при проведенні швидкої анкети, метою якої є залучення курсантів для роботи над даною темою, або перевірки, чи має місце дане явище (наприклад підзаголовком: Чи використовується на Ваших уроках комп'ютер?)

Результати голосування *можуть бути проілюстровані на гістограмі*

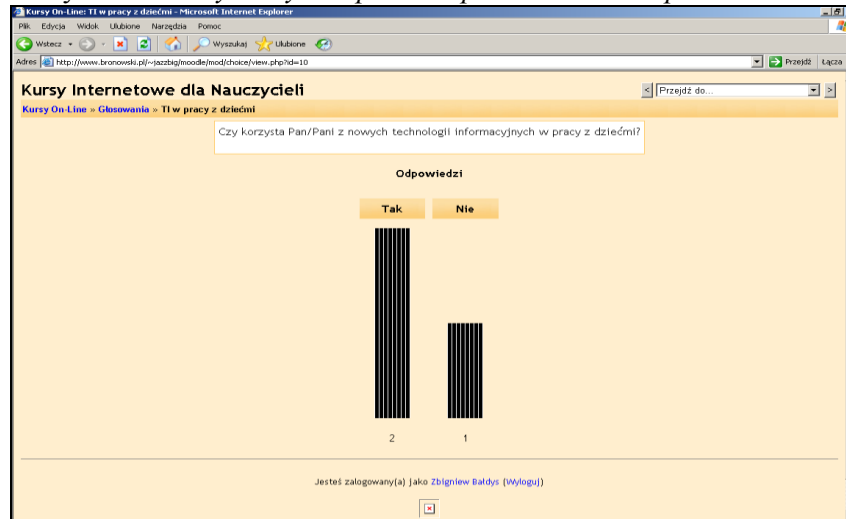


Рис.3. Модуль Голосування

### Завдання

Використання завдань дає можливість викладачеві визначити роботу, яку студенти повинні виконати в електронному вигляді й переслати на сервер. Цей модуль містить послуги, використання яких дає можливість виставляння оцінок.

Існують різні типи завдань. Дії, здійснені в режимі **off-line** – ця опція корисна в разі завдань, виконуваних поза платформою Moodle. Студенти бачать опис завдання, але не можуть ні прислати файли, ні виконати ніяких інших дій. Викладач проте повинен оцінити роботу студентів, які одержують відомості про оцінку свого завдання.

**Вимога пересилання одного файлу** – цей тип завдання дасть можливість пересилання всім студентам файлу будь-якого типу. Це може бути документ Word, графічний файл, зкомпресована веб-сторінка WWW або будь-який інший файл. Викладач може оцінювати прислані завдання в режимі on-line.

### Анкета

Цей модуль пропонує ряд перевірених інструментів, необхідних для проведення анкетування, які можуть бути корисні в оцінці і стимулюванні процесу навчання в середовищі on-line.

У даний момент Moodle пропонує не тільки певні типи анкет (наступні версії дають можливість створення власних). Служать вони для ідентифікації трендів, які можуть з'явитися серед учасників курсу. Це:

**COLLES (Constructivist On-Line Learning Environment Survey)** – Анкета на тему конструктивістського середовища навчання on-line

**ATTLS (Attitudes to Thinking and Learning Survey)** – Анкета на тему підходу до процесів мислення і навчання

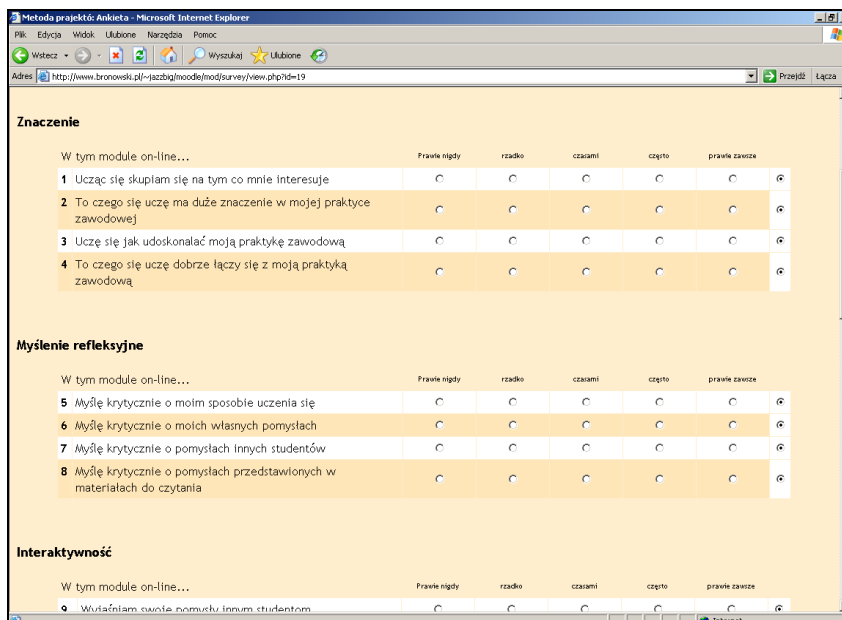


Рис. 4. Модуль *Анкета*

### Чат

Модуль Чат дозволяє учасникам проведення дискусії через мережу. Це є корисний спосіб на краще взаєморозуміння і розуміння теми, яка обговорюється – спосіб використання чат-протоколів принципово відрізняється від дискусії на Форумі. Модуль Чат містить багато опцій, використання яких дозволяє управління і перегляд дискусій Чат.

### Щоденник

Цей модуль охоплює дії характеру рефлексії. Викладач просить студентів поміркувати на дану тему. Студенти можуть якийсь час редагувати й модифікувати свої вислови, які конфіденційні і доступні тільки для викладача. Викладач може прокоментувати й оцінити кожний вислів окремо й занести в щоденник.

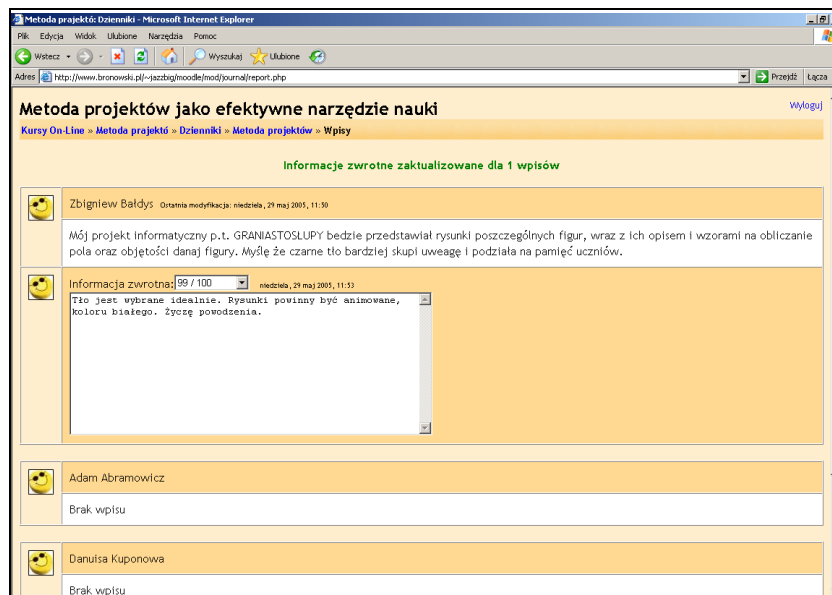


Рис. 5. Модуль *Щоденник*

### Дискусійні форуми

Цей модуль є одним з найважливіших – саме в ньому відбувається більшість дискусій. Форуми можуть мати різну структуру й створювати можливість для аналізу кожного поста учасниками. Пости можуть бути видимими в різних форматах і можуть мати різний формат. Учасники, які є субскрипентами Форум, одержують через електронну пошту копію кожного нового поста. Викладач може нав'язати (продиктувати) субскрипцію всім учасникам.

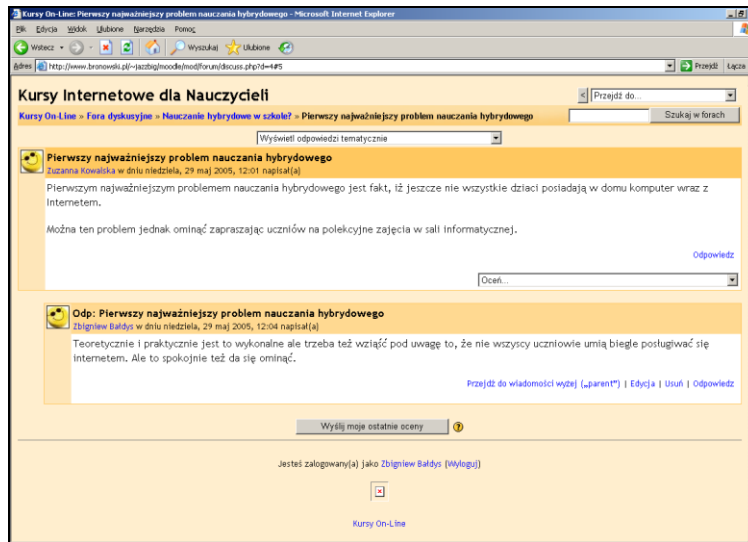


Рис. 6. Дискусійні Форуми

## Лекція

Лекція дозволяє представлення змісту цікавим чином на багатьох сторінках. Кожна сторінка закінчується питанням і відповіддю або кількома відповідями. Залежно від досягнень студента, він або просувається вперед за матеріалом, або назад. Навігація в матеріалі уроку може бути спрощена, але може бути також складнішою залежно від структури лекційного матеріалу.

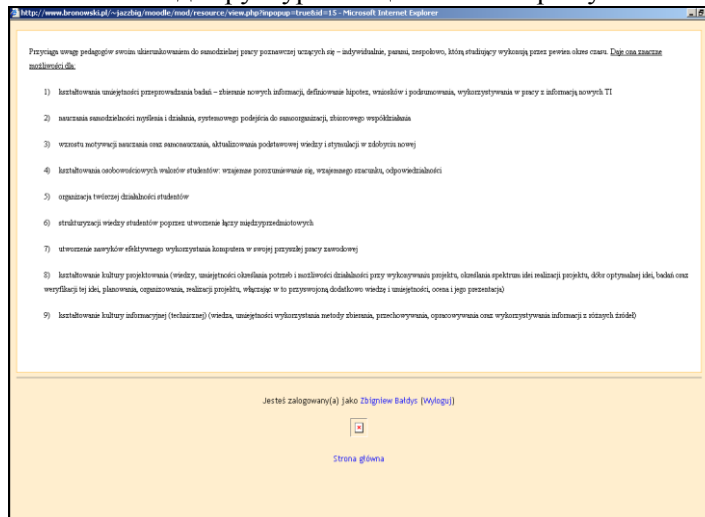


Рис.7. Модуль Лекція

## Тести

Використання цього модуля дає можливість викладачеві створювати і задавати тести у формі quiz, що містять питання з кількома варіантами відповідей, питань типу так/ні, хибно/істинно, і питань, що вимагають коротких відповідей. Тести можуть допускати кілька спроб знаходження відповіді. Кожна спроба є автоматично перевірювана, і викладач може ухвалювати рішення, представити свій коментар або правильний варіант відповіді. Цей модуль включає і пропонує інструменти, використання яких надає можливість оцінювання.



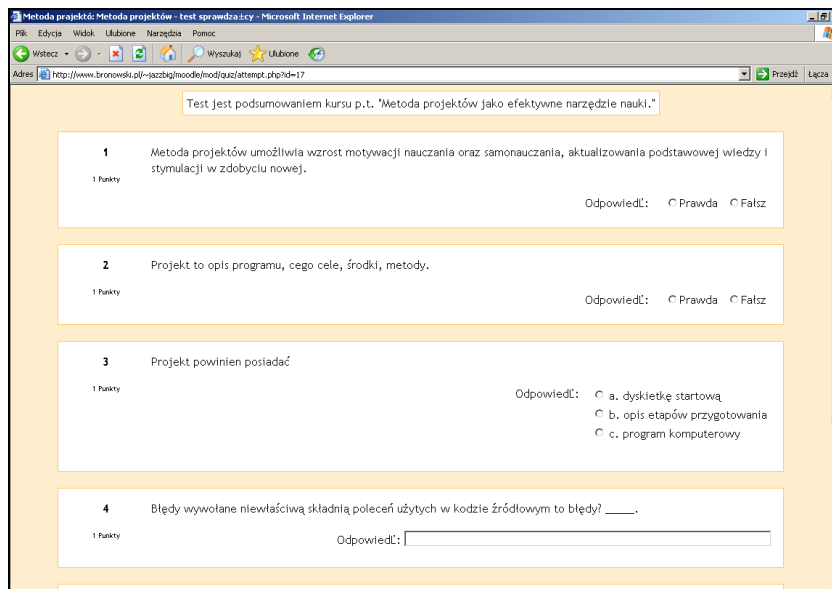


Рис. 8. Модуль *Тести*

### Словник понять

Використання цього модуля дає можливість курсантам і викладачеві створення і збірки визначень, схожої на словник. Визначення можуть знаходитися або бути видимими багатьма способами. Словник Понять дає можливість вчителям експортувати зміст з одного словника понять в інший (головного словника понять) у рамках одного і того ж курсу. За допомогою цього модуля є можливість також автоматично генерувати гіперпосилання до наявних дефініцій у рамках створюваного курсу.

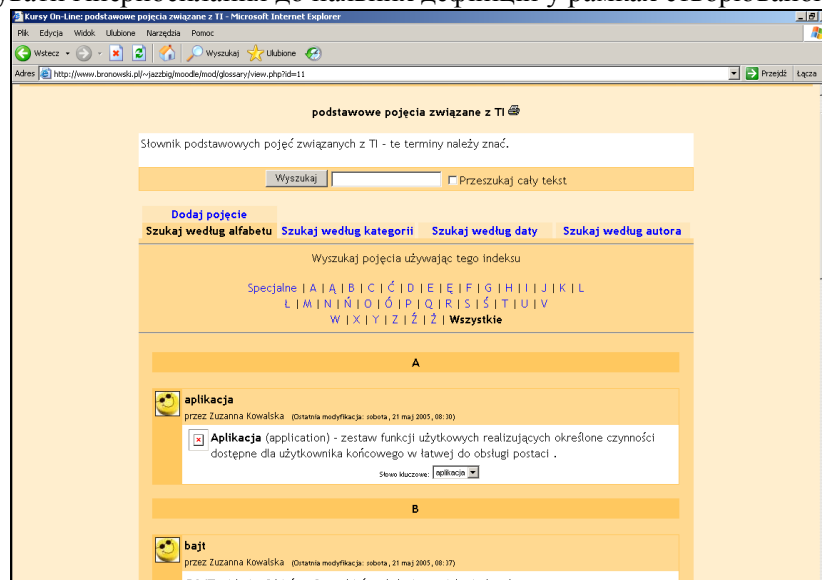


Рис. 9. Модуль *Словник понять*

## 4. Освітній портал «Ерудит» на базі платформи PHP-Nuke Apache

Як вже мовилося, інформатизація школи є одним з пріоритетних напрямів реформи польської системи освіти. Окрім забезпечення шкіл всіх рівнів Інтернет-класами і інформатичної підготовки всіх категорій вчителів, третім складовим елементом концепції інформатизації освіти в Польщі є збільшення освітніх ресурсів, відповідних сучасному науковому, педагогічному і технічному рівню:

- створення тематичних освітніх порталів,
- електронних віртуальних бібліотек,
- серверів з освітніми (дидактичними, методичними) матеріалами,
- створення мультимедійних педагогічних програм.

Зараз створені і успішно діють десятки освітніх порталів, але ще на жаль освітні ресурси Інтернету дуже скромні і їх кількість ще далека від очікуваної і необхідної. Свій невеликий внесок у рішення цього актуального питання внесла Кафедра Інформатичної Освіти

### 4.1. Як був створений і як виглядає зараз освітній сервер «Ерудит»

Кафедра Інформатичної Освіти (КІО) Шльонського Університету Філіалу в м. Чешин має значні досягнення в навчанні і удосконаленні підготовки вчителів. Протягом довгого часу ми відчували необхідність створення інтернет-сервісу освітнього характеру, що служить допомогою вчителям, методистам, працівникам освіти, учням, студентам. Це рішення дозрівало достатньо довго, поки нарешті в січні 2004 не був запущений сервіс. Ефективності і важливості заходу сприяє власне поставлена дидактична і виховна мета, відповідна новим викликам в галузях освіти. Матеріали і розроблені сервіси в створеному порталі різноманітні і цікаві.

У перебігу останніх кількох років студентами денних, заочних, післядипломних форм навчання, що проводяться на нашому університеті, а також випускниками нашого учебного закладу під керівництвом викладачів кафедри КІО були розроблено кілька сотень інформатичних освітніх проєктів, більшість з яких має високу дидактичну й методичну цінність. Ми вирішили розмістити найкращі авторські роботи на нашому порталі з метою надання можливості використання їх у своєму навчанні і роботі всіма зацікавленими користувачами.

Щодо технічної реалізації проєкту, на сьогоднішній день розроблені готові безкоштовні платформи, серед яких зокрема PHP-Nuke, які дозволяють заощадити час і роблять можливим швидке і легке управління цілим сервером, яким ми саме і скористалися (опис платформи поданий нижче).

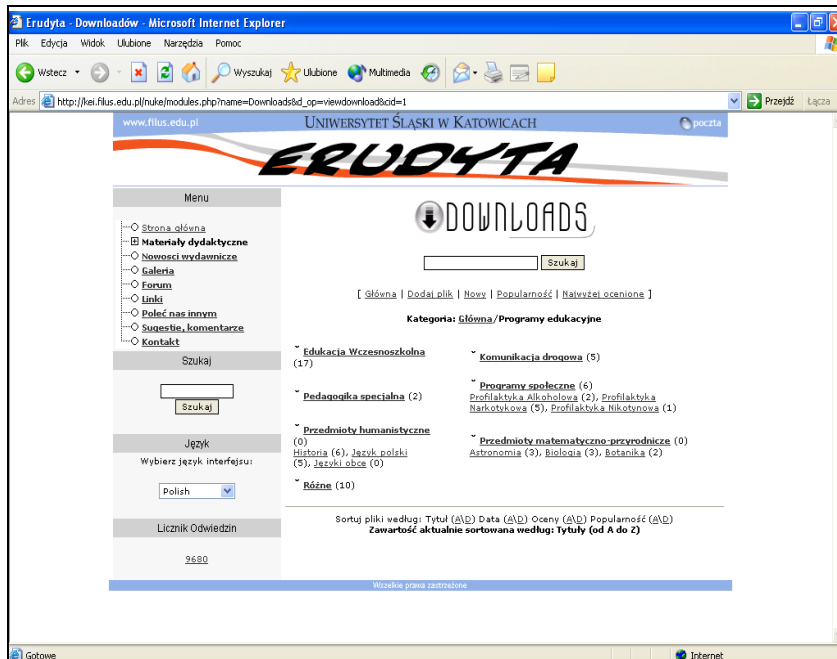


Рис. 10. Інтерфейс порталу «Ерудит», Модуль *Downloads*

На сервері можна знайти конспекти уроків і сценарії занять з використанням ІКТ, педагогічні програмні засоби для комп'ютерної підтримки різних шкільних предметів, електронну педагогічну енциклопедію, видавничі новини, гіперпосилання до найцікавіших і важливих освітніх Інтернет-ресурсів, фотогалерею зі знімками з уроком у комп'ютерному класі, нашими студентами й багато іншого. Про популярність сервера «Ерудит» ([www.erudyta.filus.edu.pl](http://www.erudyta.filus.edu.pl)) можна судити за кількістю відвідувачів, яка за півтора року перевищила 100000. Сервер постійно оновлюється й актуалізується. В даний момент також здійснюється моніторинг і аналіз різноманітних статистичних даних щодо існуючих вже сервісів і побажань користувачів. Кілька дипломних робіт присвячено розв'язуванню науково-дослідних задач, пов'язаних з перевіркою гіпотез стосовно ступеня відповідності структури, змісту, сервісів освітнього серверу і потребами різних категорій користувачів. Результати будуть найближчим часом опубліковані.

#### 4.2. Опис платформи NukePHP і її використання в освітніх цілях

Створення тематичних порталів до недавнього часу було завданням дуже важким і вимагало від його творців професійних знань в галузі програмування і створення програмного забезпечення на потреби сервісів WWW. Ці недоліки найбільш швидко побачили і оперативно відреагували творці Вільного Програмного забезпечення (Open Source), створюючи системи управління вмістом (*Content Management System*, в скороченні *CMS*). Як *CMS* необхідно розуміти платформу, що дозволяє самостійне створення, розробку інформаційного сервісу або інтернет-порталу, що спирається на готові модулі. Залежно від конкретного типу *CMS* число модулів різне, проте завжди доступні такі модулі як:

- Повідомлення
- FAQ
- Download
- Link
- Система пошуку
- Анкети

Також важливо відзначити, що інформатичні платформи, які використовуються в *CMS*, дуже різноманітні. До найпопулярніших можна віднести три: Apache, PHP, MySQL. Не менше успішно *CMS* можна адаптувати до наявної системи, наприклад на IIS Microsoft, що спирається на технології ASP разом зі всіма популярними серверами SQL, доступними на ринку. Величезна популярність сервера WWW Apache (згідно досліджень 70% всіх серверів WWW), а також скриптова мова PHP, що динамічно розвивається, є причиною того, що більшість груп, працюючих над системами *CMS*, створюють додатки саме для цього середовища. Не менш істотно є те, що Apache, PHP і MySQL доступні на ліцензії GPL, тобто безкоштовні, і одночасно постійно вдосконалюються численним співтовариством програмістів.

З опорою на це середовище був створений один із найбільш популярних *CMS* – PHP-Nuke. Його автором і одночасно головним координатором є аргентинець Francisco Burzi, що народився в Канаді. PHP-Nuke завдяки своїй еластичності швидко отримав симпатії в численному середовищі програмістів і користувачів. Система існує кілька років, завдяки чому не має недоліків раннього етапу розвитку,

набуваючи ведучих позицій серед систем CMS. PHP-Nuke є доступний разом з початковими кодами, що дозволяє кожному модифікувати існуючий код згідно з своїми поглядами і потребами. Дуже важливою особливістю PHP-Nuke є можливість вибору практично будь-якого типу баз даних і різних операційних систем.

Ідеєю порталів і інформатичних систем є подання відомостей в динамічний спосіб. Всі відомості, представлені на сторінках WWW, записані в базі даних за допомогою готових шаблонів. Такий підхід дозволяє обмеження файлів сторінки WWW до необхідного мінімуму, що продуктивно спрощує адміністрування сервером. Дані повідомлення вводяться в базу даних за допомогою простого інтерфейсу у вигляді „Адміністративного меню”. В момент, коли адміністратор введе і підтвердить введення даних, вони є видимі на сторінці WWW. Це рішення спрощує редагування сервісу WWW, зводячи використання FTP до мінімуму.

Основний пакет PHP-Nuke містить кілька десятків файлів PHP. Ці файли можна поділити на наступні групи:

- модулі
- блоки
- теми
- файли адміністративного меню
- файли з комунікатами в різних мовах

Принципово за появу сторінки WWW є відповідальний файл *index.php*, а за Адміністративне меню *admin.php*. Решта файлів головним чином служать як джерела, «постачальники» відповідного фрагмента коду і вводяться у файл *index.php* за допомогою функції „Include”.

Модулі є основною групою доступних опцій порталу і видимі і доступні в головному меню на сторінці *index.php*. Стандартно доступні:

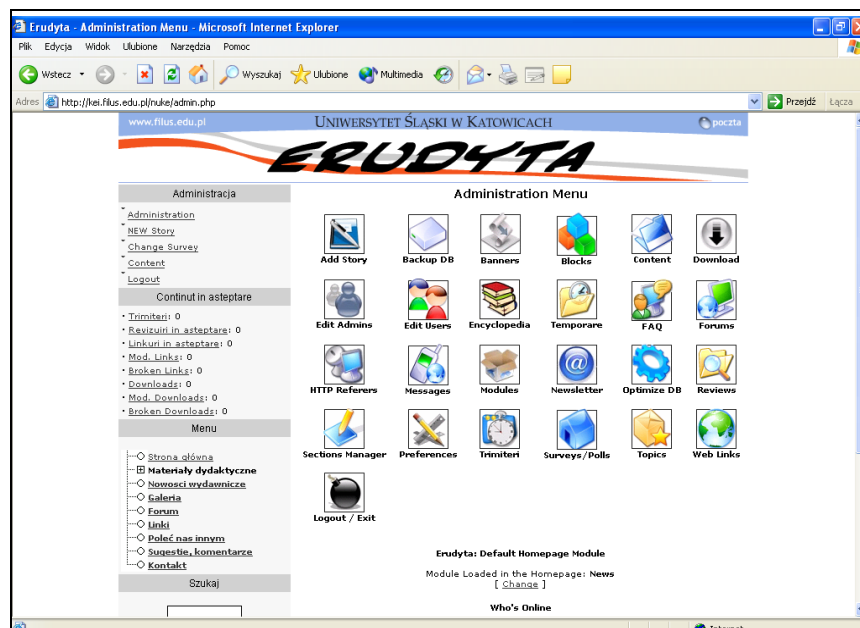


Рис. 11. Адміністративне меню

- *News* – модуль, що відповідає за появу повідомлення;
- *Content* – показує сторінки WWW, підготовлені в довільному вигляді;
- *Downloads* – модуль, що відповідає за можливість копіювання (викачування) файлів;
- *Links* – база адрес гіперпосилань;
- *FAQ* – питання, що часто задаються;
- *Forums* – модуль, що служить для створення дискусійного форуму;
- *Feedback* – модуль, що служить для інформування інших про нашу сторінку WWW;
- *Member List* – список користувачів і адміністраторів порталу.

До цього списку можна додавати модулі, як скопійовані з Інтернету, так і самостійно розроблені. Кожний з модулів може бути в довільному місці вимкнений або доступ до нього стане обмежений для деяких користувачів.

Блоками називаються елементи сторінки WWW, які з'являються у вигляді самостійної окремої рамки. Такими блоками є, наприклад, модулі.

Прикладами можуть бути наступні блоки:

- *Search* – блок, відповідальний за пошук відомостей в порталі;
- *Administration* – блок, що служить для адміністрування порталу;
- *Language* – блок, що служить для зміни мови порталу (зміні підлягають тільки виключно постійні елементи, наприклад, описи, заголовки, комунікати й т.д.)
- *Login* – блок, що служить для логовання адміністраторів і користувачів

Число доступних блоків є величезним і постійно доповнюється. Згідно з приблизними розрахунками воно наближається до 200. Це можуть бути одночасно галереї фотографій, як і системи *e-commerce*. Блоки можна розміщувати на головній сторінці довільним чином, визначаючи їх положення в Адміністративному меню за допомогою стрілок.

Теми – це готові набори графічних елементів, використання яких дозволяє зміну вигляду порталу. Зміна вигляду наступає через вибір в Адміністративному Меню конкретної схеми. Після підтвердження

цілий портал змінює свій інтерфейс. Можна користуватися широкою гамою тем, розроблених багатьма іншими творцями, як і створювати їх самостійно. Розробка власних матеріалів не є важким процесом і не вимагає великого знайомства з кодом PHP.

Адміністративне Меню є найважливішим елементом роботи кожного розробника portalu. Після введення логіна в розпорядженні є цілий ряд ікон, вказуючи на які, можна управляти конкретним елементом portalu. Дуже важливим компонентом, що підвищує зручність пошуку і безпеку представлених відомостей, є можливість надання різних прав окремим користувачам. Завдяки такому рішенню можна чітко поділити сферу прав і обов'язків для членів колективу, які створюють портал. В Адміністраторському меню існує цілий ряд опцій для додавання, модифікації і вилучення тих чи інших матеріалів. Одночасно також у адміністратора є можливість поточного аналізу статистик рейтингу. Розширені статистики - першорядний інструмент кожного веб-майстра. Їх аналіз надає дуже важливі відомості про кращу організацію роботи й більш точне надання послуг користувачам portalu завдяки пошуковій системі. Важливою рисою Адміністративного Меню є можливість змін всіх елементів, що містяться на сторінці WWW portalu. Завдяки простим і інтуїтивним формулярам і системам підказки практично кожний буде у змозі швидко і безпроблемно підготувати і запустити свій власний портал.

Останній елемент - мовні файли. Завдяки виключенню комунікатів і основних постійних текстів з головних файлів стало можливе створення системи відповідного CMS для більшості мов, що використовуються в Інтернеті. Список мов стандартно охоплює всі європейські мови і кілька вибраних азійських. Проте існує багато готових доступних перекладів в Інтернеті. З точки зору творців portalu це надзвичайно важлива умова для приготування його різними мовами. Якщо ми допускаємо використання PHP-Nuke тільки однією мовою, то після установки відповідної в Адміністраторському Меню, можна вимкнути блок, дозволяючий зміну мови.

Мотивів, згідно з якими системи CMS, а особливо PHP-Nuke, можна радити використовувати, дуже багато. Найважливіше те, що є готова, протестована система, яка постійно розвивається співтовариством, сконцентрованим навколо цього проекту. В цілому система є надзвичайно еластичною і дозволяє модифікації, що йдуть досить далеко. Важливо те, що є численна група користувачів, які охоче допомагають в розв'язуванні поточних проблем, некомерційних вітрин. Істотним елементом є форма видаваної ліцензії, тобто GPL, що дозволяє безкоштовне використання системи.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. *A Programme for the Effective Integration of Information and Communication Technologies (ICT) in Education and Training Systems in Europe (2004-2006)*, <http://elearningeuropa.info>
2. Dokumentacja Moodle <http://moodle.org/doc/?lang=pl>.
3. *ePolska Plan działań na rzecz rozwoju społeczeństwa informacyjnego w Polsce na lata 2001-2006*, Ministerstwo Gospodarki, <http://kbn.icm.edu.pl/cele/epolska.html>
4. Furgoń S., Hojnacki L. *Zdalne nauczania na odległość ręki - miejsce zdalnego nauczania w szkolnym procesie edukacyjnym* [w:] Informatyczne przygotowanie nauczycieli. Kształcenie zdalne, uwarunkowania, bariery, prognozy, J. Migdałek (red.), B. Kędzierska. Kraków 2003.
5. Chodnicki J. *Ocenianie w nowej szkole CODN*, Warszawa 1998 [w:] Hojnacki L. *Bliskie kontakty ze zdalnym nauczaniem. Miejsce platformy zdalnego nauczania w stacjonarnym kształceniu nauczycieli* [w:] Informatyczne przygotowanie nauczycieli. Internet w procesie kształcenia, J. Migdałek (red.), B. Kędzierska. Kraków 2004.
6. Hojnacki L. *Bliskie kontakty ze zdalnym nauczaniem. Miejsce platformy zdalnego nauczania w stacjonarnym kształceniu nauczycieli* [w:] Informatyczne przygotowanie nauczycieli. Internet w procesie kształcenia, J. Migdałek (red.), B. Kędzierska. Kraków 2004.
7. [http://www.menis.gov.pl/oswiata/ksztzaw/stat\\_ust.htm](http://www.menis.gov.pl/oswiata/ksztzaw/stat_ust.htm).
8. Juszczak S. *Edukacja na odległość. Kodyfikacja pojęć, reguł i procesów*. Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2002.
9. Juszczak S. *Kompetencje nauczyciela w kształceniu na odległość* [w:] Migdałek J., Kędzierska B, (red.): *Informatyczne przygotowanie nauczycieli*, Rabid Kraków 2002.
10. Ledóchowski Z., *Propozycja nowego programu ramowego w zakresie technologii informacyjnej w uczelniach pedagogicznych - komentarz uczestnika prac zespołu autorów* [w:] Informatyczne przygotowanie nauczycieli. Kształcenie zdalne, uwarunkowania, bariery, prognozy. J. Migdałek (red.), B. Kędzierska, Kraków 2003.
11. Osmańska-Furmanek W. *Technologia informacyjna jako element przestrzeni edukacyjnej* [w:] [http://www.kompetencje\\_medialne.wshe.lodz.pl/pliki/archiwum/kwiecien2002/sekcja1/referaty/osmanska.pdf](http://www.kompetencje_medialne.wshe.lodz.pl/pliki/archiwum/kwiecien2002/sekcja1/referaty/osmanska.pdf) Media a edukacja, WSHE Łódź 2002. [w:] L. Hojnacki *Bliskie kontakty ze zdalnym nauczaniem. Miejsce platformy zdalnego nauczania w stacjonarnym kształceniu nauczycieli* [w:] Informatyczne przygotowanie nauczycieli. Internet w procesie kształcenia, J. Migdałek (red.), B. Kędzierska. Kraków 2004.
12. Pachociński R. *Oświata XXI wieku. Kierunki przeobrażeń*, Warszawa 1999. [w:] Wagner J. *Platformy zdalnego nauczania – przegląd aplikacji* [w:] Informatyczne przygotowanie nauczycieli. Kształcenie zdalne, uwarunkowania, bariery, prognozy. J. Migdałek (red.), B. Kędzierska, Kraków 2003.
13. Smyrnova-Trybulska E. *Aktualny stan przygotowania nauczycieli szkół różnych szczebli do wykorzystania TI w procesie nauczania na przykładzie Województwa Śląskiego*. [w:] Informatyka w Edukacji i Kulturze. A. Mitas (red.), Cieszyn 2004
14. Smyrnova-Trybulska E. *Uwzględnienie aspektu uwarunkowania dydaktycznego oraz technicznego organizacji kształcenia na odległość przyszłych nauczycieli* [w:] Informatyczne przygotowanie nauczycieli. Kształcenie zdalne, uwarunkowania, bariery, prognozy. J. Migdałek (red.), B. Kędzierska, Kraków 2003.
15. *Strategia Rozwoju Kształcenia Ustawicznego do roku 2010*, MENiS, dokument przyjęty przez Radę Ministrów w dniu 8 lipca 2003 r.,
16. UNESCO: *Information and communication technology in education. A Curriculum for School and Programme of Teacher Development*. Division of Higher Education, UNESCO2002 <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129538e.pdf>

17. Wagner J. *Platformy zdalnego nauczania – przegląd aplikacji* [w:] Informatyczne przygotowanie nauczycieli. Kształcenie zdalne, uwarunkowania, bariery, prognozy. J.Migdalek (red.), B. Kędzierska, Kraków 2003.
18. Zając M. *E-learning z perspektywy nauczyciela* E-mentor nr 3(5) 2004
19. General Public License , <http://www.gnu.org>
20. <http://www.phpnuke.org>
21. <http://erudyta.filus.edu.pl>