



Polish journal of science

POLISH JOURNAL OF SCIENCE

№68 (2023)

ISSN 3353-2389

Polish journal of science:

- has been founded by a council of scientists, with the aim of helping the knowledge and scientific achievements to contribute to the world.
- articles published in the journal are placed additionally within the journal in international indexes and libraries.
- is a free access to the electronic archive of the journal, as well as to published articles.
- before publication, the articles pass through a rigorous selection and peer review, in order to preserve the scientific foundation of information.

Editor in chief – Jan Kamiński, Kozminski University

Secretary – Mateusz Kowalczyk

Agata Żurawska – University of Warsaw, Poland

Jakub Walisiewicz – University of Lodz, Poland

Paula Bronisz – University of Wrocław, Poland

Barbara Lewczuk – Poznan University of Technology, Poland

Andrzej Janowiak – AGH University of Science and Technology, Poland

Frankie Imbriano – University of Milan, Italy

Taylor Jonson – Indiana University Bloomington, USA

Remi Tognetti – Ecole Normale Supérieure de Cachan, France

Bjørn Evertsen – Harstad University College, Norway

Nathalie Westerlund – Umea University, Sweden

Thea Huszti – Aalborg University, Denmark

Aubergine Cloez – Université de Montpellier, France

Eva Maria Bates – University of Navarra, Spain

Enda Baci – Vienna University of Technology, Austria

Also in the work of the editorial board are involved independent experts

1000 copies

POLISH JOURNAL OF SCIENCE

Wojciecha Górskiego 9, Warszawa, Poland, 00-033

email: editor@poljs.com

site: <http://www.poljs.com>

CONTENT

AGRICULTURAL SCIENCES

Ivanova Y., Barkar Y.

USE OF DIFFERENT ESTRUS SYNCHRONIZATION
SCHEMES IN INDUSTRIAL PIG FARMING 3

ARCHITECTURE

Grebeniuk I.

SCULPTURE IN FORMING THE IDENTITY OF PUBLIC
SPACES OF THE CITY 7

BIOLOGICAL SCIENCES

*Tsygankova V., Voloshchuk I.,
Andrusevich Ya., Kopich V.,
Oliyynyk O., Stefanovska T., Pidlisnyuk V.,
Pilyo S., Klyuchko S., Brovarets V.*

USE OF SYNTHETIC PLANT GROWTH REGULATORS IN
AGRICULTURE AND BIOTECHNOLOGY 12

CHEMICAL SCIENCES

Yagubov N., Sultanova A., Ahmedova C.

STUDYING CHEMICAL INTERACTION IN THE Ga-
SrGaSe₂ SYSTEM 18

ECONOMIC SCIENCES

Avezov Kh.

ANALYSIS OF VALUE CHAIN OF WALNUT IN
MOUNTAIN AND SUB-MOUNTAIN AREAS OF
UZBEKISTAN 22

*Khomovyi S., Khomovyi M.,
Tomilova-Yaremchuk N.,
Lytvynenko V., Khomiak N.*

PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF THE FORMATION OF
THE ACCOUNTING DEPARTMENT AT AGRICULTURAL
ENTERPRISES AND ELEMENTS OF ITS AUDIT 30

Mehdiyev V.

SOME ISSUES OF ANALYSIS OF CAPITAL IN
COMMERCIAL ENTERPRISES 38

*Sheydai T., Yatzyuk O., Bui Yu.,
Berezhnytska U., Antonenko N.*

FORECASTING ENVIRONMENTAL PROBLEMS CAUSED
BY OIL AND GAS INDUSTRY OPERATIONS 43

Ten V.

MAIN MODERN ASPECTS OF MARKETING IN FITNESS
INDUSTRY IN THE CASE OF HIGH LEVEL OF MARKET
COMPETITIVENESS 50

MEDICAL SCIENCES

Bandaliev A., Aslanov M., Guseinova A.

FAMOUS DOCTORS OF THE ANCIENT EAST AND
AZERBAIJAN 53

Temirov N., Temirova V.,

Ziavitdinov M., Kambarova A., Pulatov U.

ANALYSIS OF CASES OF COMMUNITY-ACQUIRED
PNEUMONIA IN CORONAVIRUS INFECTION DURING
THE PANDEMIC PERIOD IN 2020 61

PEDAGOGICAL SCIENCES

Ramazanova G.

DIGITALIZATION IN THE CONTEXT OF EDUCATION ... 67

Zaskaleta S., Buhlai N.

FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE AND
INNOVATIVE ACTIVITY OF TEACHERS OF HIGHER
EDUCATION INSTITUTIONS 69

SOCIAL SCIENCES

Chang Yiyun

ANALYZE THE IMPACT OF CHINA'S BELT AND ROAD
INITIATIVE ON THE EUROPEAN ECONOMY 73

TECHNICAL SCIENCES

Ali Ameen

EVALUATION OF THE COMPUTER NETWORKS
SECURITY LEVEL BASED ON PETRI NETS & A SET OF
PARAMETERS 82

Kotenko M., Ovcharuk I.

USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR ANALYSIS OF
MARKET TRENDS AND PREDICTION OF CHANGES IN
THE BUSINESS ENVIRONMENT 92

**ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ
ВИКЛАДАЧІВ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ****Заскалета С.Г.***Доктор педагогічних наук**Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського, Україна***Буглай Н.М.***Доктор історичних наук**Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського, Україна***FORMATION OF PROFESSIONAL COMPETENCE AND INNOVATIVE ACTIVITY OF TEACHERS
OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS****Zaskaleta S.,***Doctor of Science in Pedagogy**Mykolaiv V. O. Sukhomlynskyi National University, Ukraine***Buhlai N.***Doctor of Historical Sciences**Mykolaiv V. O. Sukhomlynskyi National University, Ukraine*DOI: [10.5281/zenodo.10132729](https://doi.org/10.5281/zenodo.10132729)**Анотація**

В статті окреслено значення професійної компетентності вчителів. Зазначено, що вона є першорядним у сучасному контексті, оскільки вони відіграють ключову роль у формуванні суспільства та сприяють розвитку молоді як активного учасника освіти. Крім того, педагогічний потенціал викладачів дозволяє створювати новітні інформаційно-педагогічні ресурси, оптимізуючи тим самим навчальний процес. Зазначено, що досягнення вчителями професійної компетентності вимагає використання компетенцій, які сприяють як навчальним, так і виховним аспектам викладання, а також культивуванню принципів вищої освіти та самореалізації.

Abstract

The article outlines the importance of teachers' professional competence. It is noted that it is paramount in the modern context, as they play a key role in the formation of society and contribute to the development of youth as an active participant in education. In addition, the pedagogical potential of teachers allows creating the latest informational and pedagogical resources, thereby optimizing the educational process. It is noted that the achievement of professional competence by teachers requires the use of competences that contribute to both the educational and educational aspects of teaching, as well as the cultivation of the principles of higher education and self-realization.

Ключові слова: інновації, інноваційні засоби навчання, інноваційна діяльність, компетентність, оцінка компетентності, професійна компетентність, сучасні методики навчання.

Keywords: innovations, innovative means of learning, innovative activity, competence, assessment of competence, professional competence, modern teaching methods.

Значення професійної компетентності вчителів є важливим елементом у сучасному контексті, оскільки вони відіграють важливу роль у формуванні суспільства знань та сприяють розвитку молоді як активного учасника освітнього процесу. Отже, розвиток професійної компетентності є важливим фактором професійної діяльності педагога. Педагогічний потенціал викладачів дозволяє впроваджувати інновації, створювати новітні інформаційно-педагогічні ресурси, оптимізуючи тим самим навчальний процес.

Стаття має за мету дослідити поняття «компетентність» та його актуальність у професійному контексті, з'ясувати складові елементи, що охоплюють професійну компетентність та інноваційну професійну діяльність викладачів закладу вищої освіти.

Відповідно до мети дослідження, визначено такі цілі:

- дати чітке визначення понять «інновації»,

«інноваційні засоби навчання», «інноваційна діяльність», «компетентність», «оцінка компетентності», «професійна компетентність», «сучасні методи навчання»;

- визначити та конкретизувати складові компоненти професійної компетентності вчителя;
- виокремити інноваційні методи навчання;
- охарактеризувати сутність та ознаки інноваційної діяльності викладача.

Однією із загальних тенденцій розвитку вищої освіти в Україні та країнах Європейського освітнього простору є її розвиток на основі модернізації та впровадження інновацій. Саме освітня сфера визначає поступальний рух економіки кожної країни. Сьогодні питання професійної компетентності вчителя середньої освіти є досить актуальним, оскільки у реалізації державної освітньої політики провідна роль належить викладачу, професійна діяльність якого в сучасних умовах значно ускладнюється,

оскільки задаються нові цільові, змістові та методи-чні орієнтири. Сьогодні вчитель – це не просто людина, яка навчає учнів і передає знання, а людина, яка презентує навчальний заклад, тому вимоги до сучасного педагога змінюються. Крім того, перед вчителем постає завдання вміло використовувати в роботі інноваційні та інтерактивні технології, володіти навичками роботи з комп'ютерною технікою, використовувати інтернет ресурси. Тому виникає потреба у фахівцях з високим рівнем професійної компетентності.

До проблеми професійної компетентності викладачів звертаються багато вчених. Різні аспекти цієї проблеми стали предметом наукових дослідження І. І. Бондаренко, М. Васильєвої, О. Вознюк, Л. Голованчук, І., М. Головань, І. Дроздової, О. Дубасенюк, А. Журавльова, С. Козак, М. Левківського, В. Т. Лозовецька, А. Маркової, Г. Мельниченко, Г. Мухамедзянкової, О. Палій, Л. Петровської, О. Пометун, Л. Пуховської, О.Я.Савченко, Н. Саєнко, В.І. Саюк, С.О. Сисоєва, В.А. Семиченко.

Аналіз літературних джерел, предметом якого є впровадження інноваційних технологій в освітнє середовище сучасного навчального закладу з урахуванням позитивного європейського досвіду в сучасній Україні, свідчить про значний інтерес науковців до цих питань.

Зазвичай, термін «інновації» використовується для позначення процесу створення, впровадження та поширення нововведень в організаціях та суспільстві в цілому з метою досягнення розвитку і покращення [9].

Досліджуючи механізми державного регулювання системи сучасної вищої освіти, О.Є. Кузьмін, М. Яструбський [3] зазначають, що в сучасній вищій освіті домінує роль держави в регулюванні освітньої діяльності закладів вищої освіти.

На основі аналізу зарубіжних джерел щодо визначення понять «компетенція» та «компетентність» С.О. Сисоєва [7, с.11] робить висновок про те, що означення даних понять мають різнопланову багатокомпонентну структуру та полісемантичне значення. Компетенція, на думку вченої, – це визначена норма стосовно неперервної освіти, яка задається освітніми стандартами і використовується для формування вимог до результатів навчання. Компетентність – це інтегрована особистісна якість людини (її капітал), що формується на етапі навчання, остаточно оформлюється і розвивається у процесі практичної діяльності та забезпечує компетентний підхід до вирішення професійних завдань. Компетентність є оцінною характеристикою особи. Компетентності особи є її особистісним капіталом і результатом навчання у різних формах формальної, неформальної та інформальної освіти. Компетентнісний підхід – це підхід, спрямований на формування компетентності особи.

Наукове дослідження М. Головань [1, с.82] зосереджено на дослідженні компонентів, які становлять професійну компетентність викладача університету. У статті «Професійна компетентність викладача вищого навчального закладу» вона вказує

на важливість наявності у викладача як педагогічних, так і дослідницьких здібностей, а також певних особистісних якостей та соціально-психологічних рис особистості. Для наукової діяльності важливими є також особистісні якості: допитливість (головний стимул для засвоєння необхідних спеціальних знань і важливий стимул для власної дослідницької роботи); постійний інтерес до наукових успіхів в інших галузях знань; наукова витривалість у роботі зі своєю науковою проблемою і наукова вимогливість до себе); дисциплінованість, прагнення до точності результатів; ентузіазм і старанність у роботі; критичність і самокритичність; уміння співпрацювати з людьми [1, с.82].

О. А. Дубасенюк [2] зазначає, що інновації в педагогіці пов'язані із загальними процесами в суспільстві, глобалізаційними та інтеграційними процесами. Як системне утворення інновація характеризується інтегральними якостями: інноваційний процес, інноваційна діяльність, інноваційний потенціал, інноваційне середовище.

Саюк В.І. [5] у своєму дослідженні «Професійна компетентність - основа розвитку сучасного викладача системи післядипломної педагогічної освіти» виділяє такі її компоненти:

а) мотиваційний - сукупність потреб, мотивів, інтересів, ціннісних орієнтацій, ставлень, адекватних цілям і завданням педагогічної діяльності, та їх інтегративних комплексів (пізнавальні потреби й інтереси, гуманістична спрямованість, прагнення реалізуватись у науково-педагогічній діяльності тощо);

б) когнітивний - сукупність знань, необхідних для здійснення науково-педагогічної діяльності (знання предмета, педагогічні, психологічні, основи організації й управління навчальним процесом тощо);

в) операційний - сукупність умінь і навичок, необхідних для практичного вирішення навчальних і виховних задач (уміння встановлювати міжособистісний контакт, організовувати міжособистісну взаємодію, упорядковувати і передавати навчальну інформацію тощо);

г) особистісний - сукупність важливих для професійної педагогічної діяльності особистісних якостей (комунікативність, відповідальність, емпатійність, готовність до рефлексії, здатність до самоаналізу і самоуправління тощо).

Дослідниця також окремо виділяє такі види компетентностей викладача: психологічна, предметна, дидактична, методична, комунікативна, управлінська, проєктивна тощо і приходить до висновку щодо пріоритетності проблеми розробки діагностичного інструментарію для визначення рівня професійної компетентності викладачів та виокремленні організаційно-педагогічних умов їх розвитку.

Значний вклад у розуміння та розвиток інновацій в освіті внесли американські та британські дослідники. Їх роботи часто є джерелом інсайтів та рекомендацій для вчителів та освітніх діячів у США, Великій Британії та інших країнах. Ними є: американські дослідники: **Dr. Richard Mayer** [10] (відомий когнітивний психолог, який зосереджується на

дослідженнях з використанням мультимедіа та технологій в навчанні), **Dr. John Hattie [9]** (австралійський вчений, але його роботи і дослідження про вплив різних методів навчання мають широкий резонанс у США. Він досліджує ефективність різних педагогічних підходів та інновацій), Доктор Джон Гетті (John Hattie) є видатним австралійським вченим у галузі освіти. Його роботи та дослідження щодо впливу різних методів навчання отримали всесвітнє визнання, включаючи і в Сполучених Штатах. Він відомий своєю роботою з синтезування наукових даних та мета-дослідженнями, які допомагають визначити, які педагогічні підходи є найбільш ефективними для досягнення навчальних цілей. Один із найважливіших результатів його досліджень - це «Синтез видимого навчання» (Visible Learning), в якому він аналізує величезний обсяг даних про вплив різних чинників на навчальний процес. Цей синтез включає багато важливих аспектів освіти, таких як здібності вчителя, зворотний зв'язок, вплив сім'ї, класні розміри, педагогічні методи та багато інших. Результати цих досліджень допомагають вчителям, школам і політикам приймати більш обгрунтовані рішення щодо поліпшення якості навчання і досягнення кращих результатів учнів. Доктор Гетті активно співпрацює з освітянами та вчителями в США і інших країнах, надаючи консультації та підтримку для впровадження його досліджень у практику. Його роботи і ідеї мають значний вплив на освітню практику та політику в багатьох країнах світу, включаючи Сполучені Штати Америки.

Оцінка компетентності - це оцінка здібностей викладача відповідно до вимог професійної діяльності. Ці вимоги визначені в моделі компетенцій. Щоб бути цінними, моделі компетенцій повинні включати лише ті завдання та навички, які мають вирішальне значення для успішної роботи, а не всі види діяльності, які викладачі виконують (як того передбачає традиційний аналіз робочих завдань).

До інноваційної діяльності викладача входять такі її різновиди:

Сучасні методики навчання: Інноваційні підходи до викладання, як то: змішане навчання (blended learning), зворотний клас (flipped classroom), проєктне навчання та інші, спрямовані на покращення засвоєння матеріалу і розвитку критичного мислення учнів.

Інтерактивні технічні засоби навчання: комп'ютери, планшети, інтерактивні дошки, спеціальне програмне забезпечення та інші електронні ресурси.

Мультимедійні матеріали. Відео, аудіо, малюнки, ілюстрації і графіки для наочного пояснення матеріалу та оптимального подання інформації.

Відкриті онлайн-ресурси. Інтернет надає доступ до навчальних матеріалів, а саме: відеоуроки, веб-сайти, інтерактивні курси, які можна використовувати для самостійної роботи.

Віртуальна реальність (VR) та доповнена реальність (AR): Використання VR- та AR- технологій, які дозволяють створювати навчальні середо-

вища, де учні можуть вивчати різні предмети у віртуальному або розширеному просторі.

Аналітика даних і штучний інтелект. Можливість використання аналітичних інструментів і штучного інтелекту для збору та аналізу даних про навчальний процес та індивідуальний успіх учнів.

Глобальне навчання: Використання засобів для здійснення спільного навчання з учнями та вчителями з інших країн, щоб розширити світогляд та культурний досвід.

Використання інноваційних засобів навчання може покращити доступ до якісної освіти та зробити навчання більш цікавим і ефективним через:

- **симуляційні ігри та тренінги** (використання сучасних інтерактивних ігор та тренінгів для вдосконалення навичок міжособистої комунікації, ведення переговорів, роботи в команді тощо. Це допомагає студентам навчитися ефективно спілкуватися в різних професійних ситуаціях);

- **використання відео та аудіо матеріалів** (створення та аналіз відео- або аудіозаписів інтерв'ю, презентацій або інших комунікаційних ситуацій, щоб студенти могли оцінювати та покращувати свої навички);

- **використання соціальних мереж та віртуальних спільнот** (створення віртуальних професійних спільнот або обговорення професійних тем в соціальних мережах, що сприяє вдосконаленню навичок письмової комунікації та взаємодії з колегами);

- **використання онлайн-платформ для навчання** (використання спеціалізованих онлайн-платформ, які пропонують курси з міжособистої комунікації, ведення ділової переписки, публічних виступів тощо);

- **рольові ігри та імпровізація** (використання рольових ігор та імпровізації на заняттях для покращення навичок вербальної та невербальної комунікації);

- **спеціалізовані курси з міжкультурної комунікації** (створення курсів, спрямованих на розуміння та покращення міжкультурної комунікації, яка є важливою для гуманітарних спеціальностей);

- **використання онлайн-сервісів для покращення письмових навичок** (використання сервісів для перевірки правопису та граматики, а також інструментів для написання та редагування текстів);

- **використання штучного інтелекту та аналітики даних** (використання інструментів на основі штучного інтелекту для аналізу ефективності комунікаційних навичок студентів і рекомендацій щодо покращення).

Ці інноваційні засоби можуть допомогти студентам гуманітарних спеціальностей розвивати важливі навички професійної комунікації та готуватися до майбутньої кар'єри в своїй обраній галузі.

Формування культури професійної комунікації студентів гуманітарних спеціальностей у вищих навчальних закладах (ЗВО) може включати в себе різноманітні інноваційні засоби та методи. Ось деякі ідеї щодо таких засобів.

Проведений аналіз свідчить, що зусиллями науковців і практиків за час реалізації положень Болонського процесу в Україні створене підґрунття для впровадження компетентнісного підходу та розробки навчальних програм на засадах компетенцій. Такі програми, зокрема, були розроблені та реалізуються у Миколаївському національному університеті ім. В.О.Сухомлинського. Враховуючи важливість інформаційних і комунікаційних технологій, компетенції вчителів тісно пов'язані з новими вимогами до навчальних програм, які передбачають використання інформаційного простору. Заслугує на увагу вплив сучасних інформаційних технологій на інноваційну діяльність викладачів.

Аналіз науково-методичної літератури дає підстави зробити висновки про те, що структура професійної компетентності демонструє різноманітність і охоплює різні компоненти, серед яких рефлексія та психолого-педагогічні аспекти є центральними. Крім того, інноваційність педагогічних практик тісно пов'язана з уявою та креативністю.

Інновація в освіті - це процес створення, впровадження та поширення нових ідей, педагогічних та управлінських засобів у технологіях освітньої практики, у результаті якого підвищуються показники (рівні) досягнень структурних компонентів освіти, відбувається перехід систему в якісно інший стан.

Інноваційні засоби навчання - це технологічні або методичні засоби та ресурси, які використовуються для поліпшення процесу навчання та збільшення ефективності освіти. Ці засоби можуть включати в себе різноманітні технології, програми, пристрої, методики та підходи до навчання, які сприяють активному залученню учнів, підвищенню їхнього інтересу до навчання та покращенню результатів.

Різні компоненти - це оцінка здібностей вчителя відповідно до вимог професійної діяльності. Ці вимоги визначені в моделі компетенцій. Моделі компетенцій повинні включати лише ті завдання та навички, які мають вирішальне значення для успішної професійної діяльності. Оцінювання має проводитися відповідно до конкретних завдань і навичок.

Список літератури

1. Головань М. С. Професійна компетентність викладача вищого навчального закладу // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія: Педагогіка і психологія. Збірник статей. Ялта: РВВ КГУ, 2014. Вип. 44. Ч. 3. С.79-88.
2. Дубасенюк О. А. Упровадження освітніх інновацій в системі вищої освіти // Інновації у вищій освіті: проблеми, досвід, перспективи: монографія / за ред. П. Ю. Сауха. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2011. 444 с.
3. Кузьмін О.Є., Яструбський М.Я. Державне регулювання діяльності ВНЗ, його значення у забезпеченні поступального розвитку вищої освіти. // Економічний журнал Одеського політехнічного університету, 2017. № 1(1).
4. Савченко О. Я. Уміння вчитися - ключова компетентність молодшого школяра посібник. К.: Педагогічна думка, 2014. 176 с.
5. Саук В.І. Професійна компетентність як основа розвитку сучасного викладача в системі післядипломної педагогічної освіти // Нова педагогічна думка, 2012. №3 (71). С. 57-61.
6. Семиченко В.А. Формування дослідницької культури молодих науковців. Колективна монографія / За ред. В.А. Семиченко. К.: Педагогічна думка, 2007. 133 с.
7. Сисоєва С.О. Дискусійні аспекти наукового тезаурусу нового Закону України «Про вищу освіту»; Сисоєва С. О. Проблеми неперервної професійної освіти: тезаурус наукового дослідження: наук. видання / С. О. Сисоєва, І. В. Соколова / НАПН України. Ін-т педагогічної освіти і освіти дорослих, МОН. Маріупольський держ. Гуманітарний ун-т. К.: Видавничий Дім «ЕКМО», 2012. 362 с.
8. Hattie, John A. Visible Learning for Teachers: Maximizing Impact on Learning // First edition. Abingdon, Oxon; New York, NY: Routledge, 2023.
9. Oxford English Dictionary. Електронний ресурс. Режим доступу: <https://www.oed.com/search/dictionary/?scope=Entry&q=innovation>.
10. Richard E. Mayer. The Cambridge Handbook of Multimedia Learning Second Edition. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, 2009.

POLISH JOURNAL OF SCIENCE

№68 (2023)

ISSN 3353-2389

Polish journal of science:

- has been founded by a council of scientists, with the aim of helping the knowledge and scientific achievements to contribute to the world.
- articles published in the journal are placed additionally within the journal in international indexes and libraries.
- is a free access to the electronic archive of the journal, as well as to published articles.
- before publication, the articles pass through a rigorous selection and peer review, in order to preserve the scientific foundation of information.

Editor in chief – J an Kamiński, Kozminski University

Secretary – Mateusz Kowalczyk

Agata Żurawska – University of Warsaw, Poland

Jakub Walisiewicz – University of Lodz, Poland

Paula Bronisz – University of Wrocław, Poland

Barbara Lewczuk – Poznan University of Technology, Poland

Andrzej Janowiak – AGH University of Science and Technology, Poland

Frankie Imbriano – University of Milan, Italy

Taylor Jonson – Indiana University Bloomington, USA

Remi Tognetti – Ecole Normale Supérieure de Cachan, France

Bjørn Evertsen – Harstad University College, Norway

Nathalie Westerlund – Umea University, Sweden

Thea Huszti – Aalborg University, Denmark

Aubergine Cloez – Université de Montpellier, France

Eva Maria Bates – University of Navarra, Spain

Enda Baci – Vienna University of Technology, Austria

Also in the work of the editorial board are involved independent experts

1000 copies

POLISH JOURNAL OF SCIENCE

Wojciecha Górskiego 9, Warszawa, Poland, 00-033

email: editor@poljs.com

site: <http://www.poljs.com>