

УДК 612.8+616-009+376

DOI: 10.15587/2313-8416.2016.60562

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ БОБАТ В КОРЕКЦІЇ ПСИХОФІЗИЧНОГО СТАНУ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З РУХОВИМИ РОЗЛАДАМИ

© Б. О. Буховець

*Дана стаття присвячена проблемі визначення ефективності застосування методу Бобат, як основної методики корекції психофізичного стану дітей дошкільного віку з руховими розладами.*

*В результаті експерименту було визначено, що за час курсу застосування методу Бобат, істотно покращилися показники оволодіння елементарними руховими навичками в основних вихідних положеннях, лежачи, стоячи на чотирьох та колінах*

**Ключові слова:** *психомоторний розвиток, діти дошкільного віку, метод Бобат, психофізичний стан, рухові розлади*

*This article deals with the problem of effectiveness of Bobath method as a principal methodology for correction of psychophysical state of preschool children with motor disorders. The base of this experiment is an assessment of formation of elementary motor skills in the main initial positions at the very beginning and the dynamics of acquirement at the end of course, the corrective developmental activities by Bobath method in preschool children with motor disorders.*

*In the result of experiment there was defined that during the course of corrective activities by Bobath method the indicators of formation of elementary motor skills in initial positions such as laying on the spine and belly, staying on all fours and knees were essentially improved. It is worth to note that the defined expressed increase of acquisition of the main elementary skills allows to affirm the positive influence of the offered methodology on the strengthening of the spine muscles, low and upper extremities, development of coordinative abilities and testifies to the effectiveness of Bobath method in correction of psychophysical state of preschool children with the motor disorders*

**Keywords:** *psychomotor development, preschool children, Bobath method, psychophysical state, motor disorders*

### 1. Вступ

Перинатальні та постнатальні ушкодження нервової системи (НС), внаслідок впливу на плід різних факторів (патологія вагітності матері, інтоксикації, інфекційні захворювання та ін.) призводять до появи низки важких дегенеративних змін мозкової тканини НС, внаслідок чого відбувається порушення психомоторного розвитку дитини, а саме затримка формування елементарних рухових навичок [1, 2].

Корекція психофізичного стану дитини з руховими розладами максимально висока на перших стадіях виявлення відхилень за рахунок пластичності та лабільності дитячого організму у перший рік життя. Пластичність НС полягає в можливості компенсації та заміщенні, яка можлива і у дошкільному віці дитини і обумовлена тим, що здорові ділянки мозку беруть на себе функції пошкоджених [3, 4].

### 2. Аналіз літературних даних та постановка проблеми

У сучасному застосуванні спеціалізованих заходів спрямованих на корекцію психофізичного стану виникає проблема вибору найбільш ефективних авторських методик, які сприяють нормалізації рухової активності, формуванню основних психічних якостей, соціалізації та адаптації дітей дошкільного віку з руховими розладами [2, 3].

Психомоторний розвиток – це складний процес, в основі якого лежить генетична схильність (Є. М. Мастюкова, М. М. Єфіменко). Особливості закономірного та системного психофізичного розвитку дитячого організму вказують на значимість пер-

винного виявлення рухових порушень (на першому році життя) та запобігання подальшої затримки психомоторного розвитку, шляхом проведення корекційних заходів, направлених на усунення рухових порушень у дітей. Серйозну проблему тягне за собою порушення моторного, психічного та мовного розвитку в наслідок пізнього первинного звернення (на другому році життя, у дошкільному віці і т. п.) в спеціалізовані заклади та початку первинної корекційної роботи. Отже проведення корекційних розвиваючих занять методом Бобат для дітей дошкільного віку з руховими розладами є актуальним об'єктом дослідження [4, 5].

Треба зазначити, що порушення рухів свідчить про не сформованість анатомо-фізіологічних компонентів рухових функціональних систем організму, спотворення та затримку формування рухових якостей, що призводять до зниження кінцевого результату, а саме виду рухової діяльності. Відомо, що формування рухів дитини проходять тяжкий та довгий шлях. У працях С. Н. Давиденков, В. М. Бехтерев, доведено що розвиток моторики відбувається поетапно, у міру формування верхніх відділів мозку останні починають контролювати і підпорядковувати собі діяльність нижче лежачих структур. Отже фізичний розвиток починається від оволодіння елементарними руховими навичками, такими як здатність повертатися збоку на бік, з живота на бік до самостійного сидіння, стояння і все це протягом першого року життя. В формуванні рухів головну роль грає кора великих півкуль та її філогенетична еволюція. Процес оволодіння навичкою за Н. Робенеско, чи про-

цес формування елементарної рухової навички проходить через три стадії: етап засвоєння чи визначення руху складається з узагальнення реакції (удосконалення рухів); етап аналізу та синтезу (удосконалення рухів зв'язується з зовнішнім збудником); структуральний етап – встановлення рухового стереотипу [6, 7].

Обґрунтування значимості особливостей виховання та ефективності корекції психофізичного стану дітей з руховими розладами були висвітлені такими науковцями, як Л. С. Виготський, В. І. Бондар, В. М. Синьов, В. Г. Григоренко, Є. П. Постовойтов, Б. В. Сермеєв, які розробили наукові концепції про складну структуру дефекту та необхідність впровадження корекційних розвиваючих занять та спеціалізованого навчання і виховання.

Особливості психомоторного розвитку дітей з руховими розладами, розкрито в наукових працях В. Войта, Л. Т. Журби, М. Квінтон, Т. Херльбрюгге, С. Власенко, Є. Дутиковою та ін. Причини порушень розвитку були висвітлені в роботах Л. Виготського, О. Лурія, Д. Ельконіна, В. Синьова, Д. Вернера, Н. Фінні та ін. Порушення психомоторного розвитку та методи корекції рухових порушень вивчалися такими науковцями, як С. Архіповою, О. Романчуком, В. Бесседою, Ю. Лянным, М. Могою, та ін.

Сьогодні в Україні проведена значна робота у напрямку створення програм та методик корекції психофізичного стану дітей з руховими розладами (Л. Бадалян, В. Мартинюк, В. Тарасун, А. Смолянинов, С. Холодов, та ін.) [6, 7].

### 3. Ціль та задача дослідження

Метою даного дослідження є визначення ефективності проведення розвивальних занять методом Бобат в корекції психофізичного стану дітей дошкільного віку з руховими розладами методом Бобат.

Наукові праці В. І. Козявкіна, С. К. Курака, Мартинюка В. Ю., на тему особливостей порушення психомоторного розвитку дітей, які висвітлюють та впроваджують сучасні методики діагностики рухових порушень, що забезпечують корекцію психофізичного стану, реалізацію нових підходів соціальної адаптації та виховання дітей дошкільного віку [2, 8].

Головним завданням даної роботи, є проаналізувати розвиток елементарних рухових навичок у дітей дошкільного віку з руховими порушеннями на заняттях корекційним розвиваючим метод Бобат.

З ряду методик (Войта, Фельдкрайза, М. Монтесорі, MOVE, ДПК, кондуктивна педагогіка Петью, Хари), що сприяють корекції психофізичного стану дітей дошкільного віку з руховими розладами, хотілося б відзначити метод Бобат. Концепція обґрунтована в 40-х роках ХХ століття подружжям Бертою і Карлом Бобат, яка базувалась на клінічних спостереженнях. Метод Бобат має істотний вплив на загальний розвиток принципів корекції психофізичного стану дітей дошкільного віку [3, 9].

Власне сучасний метод Бобат включає в себе лікування положенням, що сприяє зменшенню впливу патологічних рефлексів (АСШТ, хоботковий, смоктальний, пошуковий, Моро, перехресний рефлекс екстензорів і т. п.), а саме використання

спеціалізованих укладок тіла дитини. Другим аспектом методики, є виконання вправ, які зменшують або блокують вплив даних рефлексів і стимуляція зон краніопунктури. Метод Бобат базується і на розвитку координаційних здібностей і основних фізичних якостей: спритності, сили, швидкості, гнучкості, витривалості, дрібної і великої моторики, просторових уявлень і орієнтацій, мислення та пам'яті, профілактики та лікування контрактур та деформацій. Хотілося б зазначити, що навчання навичкам самообслуговування та особистої гігієни, основним етапам догляду за особливою дитиною, правильному вибору ігор та іграшок, відповідних індивідуальним можливостям – це найважливіші складові частини методики корекції психофізичного стану дітей дошкільного віку з руховими розладами за методом Бобат [6, 9].

В основі методу лежить вплив на «ключові точки контролю» (голова, тулуб, плечі, таз, долоні, стопи), це зони тіла в яких проявляється міцність рецепторів. Впливаючи на дистальні та проксимальні ключові точки, можна найбільш ефективно контролювати і змінювати пози і рухи в тих частинах тіла, де збільшується м'язовий тонус. Основною метою терапії є поліпшення постурального контролю і селективних рухів з метою оптимізації рухових функцій шляхом фасилітації. При цьому вплив корекційного педагога здійснюється під час рухової активності та спрямований на пригнічення патологічних рухових моделей і стимулювання розвитку елементарних рухових навичок [10, 11].

Необхідно відзначити, що метод Бобат має сформовані принципи: придушення рефлексорної тоничної діяльності, що веде до нормалізації м'язового тонусу; сприянню включенню рухових реакцій у відповідності з послідовністю їх розвитку [4, 9, 12].

### 4. Матеріали та методи дослідження впливу методу Бобат на психофізичний стан дітей дошкільного віку з руховими розладами

Контроль ефективності проведення занять корекційною розвиваючою методикою Бобат, здійснюється за допомогою «Картки-тесту рухових можливостей дітей від 3 місяців до повноліття», яка якісно визначає етапи психомоторного розвитку дитини [3, 10, 11, 13].

Оцінка впливу методики Бобат здійснювалась на підставі шкали оцінки, яка передбачала встановлення рівня рухової активності дитини в окремих положеннях. Кожна навичка оцінюється за 6-бальною шкалою, де:

5 балів (відмінний) – дитина виконує нормальний активний рух;

4 бали (добрий) – дитина може самостійно перейти в бажане положення, але рух має незначні деталі, які свідчать про його недосконалість;

3 бали (достатній) – дитина може самостійно перейти в бажане положення, але робить це аномальним чином;

2 бали (задовільний) – дитина може втриматися без підтримки в бажаному положенні після пасивного прийняття пози;

1 бал (незадовільний) – дитина може пасивно прийняти бажане положення, але не може утриматися в ньому;

0 балів (абсолютно незадовільний) - присвоювалось за умови неможливості прийняти позу ні пасивно, ні активно, так як спастичність занадто сильна, навіть для того, щоб посадити дитину в бажаному положенні.

Карта оцінює всі основні етапи психомоторного розвитку дитини, проста в застосуванні, не вимагає великих часових витрат у заповненні і підрахунку результатів. Завдяки даному тесту стало можливим простежити та оцінити динаміку формування та оволодіння елементарними руховими навичками в заданих положеннях [3, 11].

### 5. Результати дослідження ефективності корекції психофізичного стану дітей з руховими розладами методом Бобат

Експеримент проходив на базі оздоровчого центру «Немо». На початку і наприкінці проведення корекційних розвиваючих занять методом Бобат були обстежені 30 дітей дошкільного віку, які мають рухові порушення. Діти вперше займалися за методом Бобат, курс включав 10 занять, тривалістю 40 хвилин, кожні 2–3 дні. Загалом кількість таких курсів є необхідним і може повторюватись кожні 2–3 місяці.

За даними наведеними у табл.1 визначається, що за курс проведення корекційних розвиваючих за-

нять методом Бобат, формування елементарних рухових навичок у вихідному положенні на спині дещо покращились, в першу чергу за рахунок збільшення відмінних варіантів з 45 % до 60 %. Певне покращення на 9 % відзначалось в оволодінні руховими навичками у положенні на животі – за рахунок можливості самостійно приймати та утримувати позу, з іншого боку саме у 9 % дітей, виконання рухів в цьому положенні було неможливе, отже курс корекційних занять за методом Бобат виявився неефективним.

З іншого боку навичка стояння на колінах має чітку тенденцію до покращення (табл. 1). Також різноспрямованими є зміни в формуванні навичок у вихідному положенні на в присядки, які покращились у дітей з незначними порушеннями цієї навички, та погіршилися у дітей з суттєвими відхиленнями у виконанні цього рухового тесту.

Не менш значущим є те, що один курс розвиваючих занять за методом Бобат не мав суттєвого впливу на формування навички ходьби, адже неможливість її виконання збільшилась з 42 % на початку до 64 % наприкінці курсу, при цьому тільки в 9 % випадків діти виконували цей тест вільно. Вагомим ефектом слід вважати суттєве покращення можливості у дітей з руховими розладами виконувати стійку на одній нозі, що свідчить про вагомий вплив на розвиток координаційних здібностей за рахунок покращення функції вестибулярного апарату та апарату пропріоцептивної чутливості.

Таблиця 1

Динаміка розподілу оцінок оволодіння елементарними руховими навичками дітей дошкільного віку з руховими розладами за час курсу корекції психофізичного стану на заняттях методом Бобат (%)

Рівні сформованості елементарних рухових навичок	Курс	Лежачи на спині	Лежачи на животі	Сидячи	На чотирьох	На в присядки	На колінах	Ходьба	На одній нозі
Відмінний	п. к.	45	27	0	7	0	9	0	0
	к. к.	60	36	45	10	9	11	9	0
Добрий	п. к.	18	27	55	14	22	18	25	9
	к. к.	20	36	9	20	33	27	0	60
Достатній	п. к.	27	36	18	21	22	18	17	18
	к. к.	10	18	9	20	8	9	18	20
Задовільний	п. к.	0	0	18	21	0	9	8	0
	к. к.	0	0	18	20	17	0	0	10
Незадовільний	п. к.	0	0	9	21	56	18	8	9
	к. к.	0	0	9	30	17	18	9	0
Абсолютно незадовільний	п. к.	10	9	0	14	0	27	42	64
	к. к.	9	9	9	0	17	45	64	10

Примітка: п. к. – початок курсу; к. к. – кінець курсу.

За даними наведеними у табл. 1 визначається, що за курс проведення корекційних розвиваючих занять методом Бобат, формування елементарних рухових навичок у вихідному положенні на спині дещо покращились, в першу чергу за рахунок збільшення відмінних варіантів з 45 % до 60 %. Певне покращення на 9 % відзначалось в оволодінні руховими навичками у положенні на животі – за рахунок можливості самостійно приймати та утримувати позу, з іншого боку саме у 9 % дітей, виконання рухів в цьому положенні було неможливе, отже курс корекційних занять за методом Бобат виявився неефективним.

З іншого боку навичка стояння на колінах має чітку тенденцію до покращення (табл. 1). Також різноспрямованими є зміни в формуванні навичок у вихідному положенні на в присядки, які покращились у дітей з незначними порушеннями цієї навички, та погіршилися у дітей з суттєвими відхиленнями у виконанні цього рухового тесту.

Не менш значущим є те, що один курс розвиваючих занять за методом Бобат не мав суттєвого впливу на формування навички ходьби, адже неможливість її виконання збільшилась з 42 % на початку до 64 % наприкінці курсу, при цьому тільки в 9 %

випадків діти виконували цей тест вільно. Вагомим ефектом слід вважати суттєве покращення можливості у дітей з руховими розладами виконувати стійку на одній нозі, що свідчить про вагомий вплив на розвиток координаційних здібностей за рахунок покращення функції вестибулярного апарату та апарату пропріоцептивної чутливості.

За даними наведеними на рис. 1, де представлено приріст пересічних оцінок кожної рухової навички, стало можливим стверджувати, що після першого курсу проведення корекційних занять методом Бобат відбулося суттєве покращення навичок стояння на колінах та сидіння, відбулися перебудови у нервово-м'язовому апараті тулуба та нижніх кінцівок, вестибулярному апараті, що дозволяє стверджувати про ефективний вплив запропонованої методики на м'язи бокової частини тулуба та їх координацію з м'язами спини.

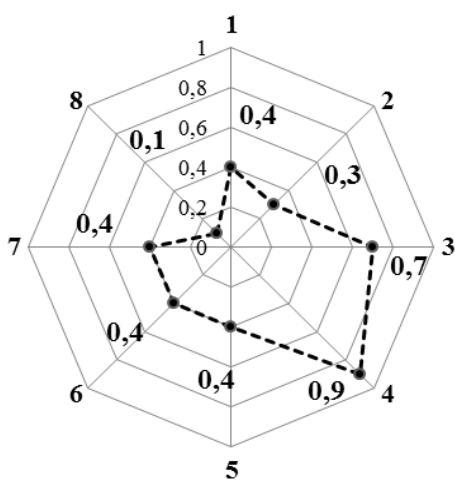


Рис. 1. Приріст оцінок формування рухових навичок дітей дошкільного віку з руховими розладами за час корекції психофізичного стану методом Бобат (приріст пересічних балів). Вихідні положення: 1 – лежачи на спині; 2 – лежачи на животі; 3 – сидячи; 4 – на чотирьох; 5 – на в присядки; 6 – на колінах; 7 – ходьба; 8 – на одній нозі.; ряд 1 приріст пересічних балів

## 6. Обговорення результатів дослідження впливу методу Бобат на психофізичний стан дітей з руховими порушеннями

Результати отримані в експериментальному дослідженні показали, що заняття за методом Бобат, коригують психофізичний стан у дітей з руховими розладами та сприяють оптимізації м'язового тону в різній мірі виразності. При виконанні деяких рухових тестів відзначається односпрямоване покращення у вихідних положеннях лежачи на спині та на животі. Вплив на оволодіння навичками сидіння та стояння має різноспрямований ефект, який є позитивним у дітей з незначними відхиленнями та негативним у дітей з суттєвими руховими порушеннями. З іншого боку до найбільш вагомих ефектів першого курсу слід віднести покращення функції вестибулярного апарату та пропріоцептивної чутливості, що відображається при виконанні тесту на одній нозі. Останнє дозволяє стверджувати, що застосування методу метод в корекції психофізичного стану дітей з рухови-

ми розладами сприяє почерговому становленню функцій опорно-рухового апарату.

## 7. Висновки

В результаті дослідження стало можливим стверджувати, що дослідження психофізичного розвитку дітей під час корекції рухових порушень методом Бобат ефективно контролювати та оцінювати за допомогою «Картки – тесту рухових можливостей дітей від 3 місяців до повноліття», яка визначає динаміку формування елементарних рухових навичок. Слід зазначити, що в ході експерименту визначається виражене поліпшення оволодіння основними елементарними руховими навичками, яке свідчить про ефективність застосування методу Бобат в корекції психофізичного стану дітей дошкільного віку з руховими розладами.

## Література

- Беседа В. В., Романчук О. П. До питання оцінки фізичної підготовленості дітей дошкільного віку. Вип. 19 [Текст]: зб. наук. пр. / В. В. Беседа, О. П. Романчук. – Кам'янець-Подільський: Медобори, 2012. – С. 237–243.
- Робенеску, Н. Нейромоторне перевиховання [Текст] / Н. Робенеску. – Бухарест: ЄТМ, 1972. – 268 с.
- Буховець, Б. О. Бобат терапія в корекції психомоторного розвитку дітей з органічними ураженнями [Текст] / Б. О. Буховець // Наука і освіта. – 2014. – № 8. – С. 30–35.
- Тарасун, В. В. Психолого-педагогічна допомога дітям перед дошкільного віку з особливостями в розвитку: напрями реалізації [Текст]: монографія / В. В. Тарасун. – К.: Видавництво Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова, 2012. – 412 с.
- Глушенко, М. Н. Влияние дыхательных упражнений в комплексе с массажной гимнастикой на физическую подготовленность детей с поражением ЦНС [Текст] / М. Н. Глушенко, А. П. Романчук // Journal Of Health Sciences. – 2013. – № 3 (4). – С. 349–356.
- Forsberg, H. Impaired griplift synergy in children with unilateral brain lesions [Text] / H. Forsberg // Brain. – 1999. – Vol. 122, Issue 6. – P. 1157–1168. doi: 10.1093/brain/122.6.1157
- Бадалян, Л. О. Дитячі церебральні паралічі [Текст] / Л. О. Бадалян, Л. Т. Журба, О. В. Тимоніна. – К.: Здоров'я, 1988. – 328 с.
- Романчук, О. П. Методичні аспекти проведення та організація її масажної гімнастики у ранньому віці [Текст] / О. П. Романчук, В. В. Беседа // Медична реабілітація, курортологія, фізіотерапія. – 2009. – № 4. – С. 37–40.
- Celnik, P. Somatosensory stimulation enhances the effects of training functional hand tasks in patients with chronic stroke [Text] / P. Celnik, F. Hummel, M. Harris-Love, R. Wolk, L. G. Cohen // Archives of Physical Medicine and Rehabilitation. – 2007. – Vol. 88, Issue 11. – P. 1369–1376. doi: 10.1016/j.apmr.2007.08.001
- Бобат, К. Моторні дефекти у пацієнтів з церебральним паралічем [Текст] / К. Бобат. – Саффолк: Вільна преса, 1966. – 56 с.
- Бобат-концепція. Теорія та клінічна практика в неврологічній реабілітації [Текст] / под ред. С. Рейн, Л. Медоуз, М. Линч-Эллерингтон. – Нижній Новгород: Кирилиця, 2013. – 320 с.
- Фінні, Н. Р. Дитина з церебральним паралічем. Допомога. Догляд. Розвиток. Книга для батьків [Текст] / Н. Р. Фінні. – М.: Теревінф, 2009. – 330 с.
- Дамулін, В. В. Психогенні рухові порушення [Текст] / В. В. Дамулін, С. Н. Трушина, С. А. Яворська,

О. С. Ратбиль // Неврологічний журнал. – 2007. – № 2. – С. 65–68.

#### References

1. Beseda, V. V., Romanchuk, O. P. (2012). Do pytan'nia otsinky fizychnoi pidhotovlennosti ditei doshkilnoho viku. Issue 19 [By the assessment of physical readiness of preschool children. Issue 19]. Kamjanec-Podilskij: Medobory, 237–243.
2. Robyenesku, N. (1972). Nejromotorne perevihovannja [Neyromotor learning]. Buharest: YETM, 268.
3. Bukhovets, B. O. (2014). Bobat terapiya v korektsi-ipsiho-motornogo rozvitku ditey z organichnimi urazhennyami [Bobath therapy in the correction of psychomotor development of children with organic lesions]. Nauka i osvita, 8, 30–35.
4. Tarasun, V. V. (2012). Psihologo-pedagogichna dopomoga ditjam pereddoshkilnogo viku z osoblivostjami vrozvitku: naprjami realizacii [Psycho-pedagogical assistance to preschool children with features in development: directions of realization]. Kiev: Vidavnicтво Nacionalnogo pedagogichnogo universitetu imeni M. P. Dragomanova, 412.
5. Gluschenko, M. N., Romanchuk, A. P. (2013). Effect of the complex breathing exercises with massage gymnastics on physical readiness of children with CNS. Journal Of Health Sciences, 3 (4), 349–356.
6. Forsberg, H. (1999). Impaired griplift synergy in children with unilateral brain lesions. Brain, 122 (6), 1157–1168. doi: 10.1093/brain/122.6.1157
7. Badalyan, L. O., Zhurba, L. T., Timonina, O. V. (1988). Dityachi tserebralni paralschi [Cerebral palsy]. Kyiv: Zdorove, 328.
8. Romanchuk, A. P., Beseda, V. V. (2009). Metodichni aspekti provedennya ta organizacii masazhnoi gimnastiki u rann'omu vici [Methodological aspects of massage and gymnastics organization at an early age]. Medichna reabilitacija, kurortologija, fizioterapija, 4, 37–40.
9. Celnik, P., Hummel, F., Harris-Love, M., Wolk, R., Cohen, L. G. (2007). Somatosensory Stimulation Enhances the Effects of Training Functional Hand Tasks in Patients With Chronic Stroke. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 88 (11), 1369–1376. doi: 10.1016/j.apmr.2007.08.001
10. Bobat, K. (1966). Motornidefekt u patsientiv z tserebralnim paralichem. [Motor defects in patients with cerebral palsy]. Saffolk: Svobodna presa, 56.
11. Rejn, S., Medouz, L., Linch-Jellerington, M. (Eds.) (2013). Bobat Concept. Teoriya ta klinichna praktika v nevrologii i reabilitacii [Theory and clinical practice in neurological rehabilitation]. Nizhniy Novgorod: Kirilitsya, 320.
12. Finni, N. R. (2009). Ditina z tserebralnim paralichem. Dopomoga. Dogljad. Rozvitok [Child with Cerebral Palsy. Help. Care. Development. Book for Parents]. Moscow: Terevinf, 330.
13. Damulin, V. V., Trushyna, Je. N., Javors'ka, S. A., Ratbyl', O. Je. (2007). Psihogenni ruhovi porushennya [Psychogenic movement disorders]. Nevrologichnij zhurnal, 2, 65–68.

Рекомендовано до публікації д-р пед. наук, професор Долинський Б. Т.  
Дата надходження рукопису 26.01.2016

**Буховець Божена Олегівна**, аспірант, кафедра теорії та методики фізичного виховання лікувальної фізкультури та спортивної медицини, ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського», вул. Старопортофранківська, 26, м. Одеса, Україна, 65020  
E-mail: bowena045@gmail.com

UDC 378.14:65+378.4.046.4

DOI: 10.15587/2313-8416.2016.60621

## REAL PROBLEM-BASED LEARNING: SPECIFIC FEATURES OF THE TRAINING METHOD FOR CREATION OF MODERN INDUSTRIAL CONTROL SYSTEMS (BASED ON THE EXPERIENCE OF THE EUROPEAN UNIVERSITIES PARTICIPATING IN TEMPUS MEDIS)

© O. Galchonkov, A. Nevrev, N. Loziienko

*Основна мета статті – висвітлити ключові підходи реального проблемно-орієнтованого навчання (РПОН) побудови сучасних промислових систем управління, що використовується провідними європейськими університетами. РПОН, направлено на отримання студентами навичок роботи з реальними замовниками систем управління і провідними експертами при проектуванні засобів автоматизації*

**Ключові слова:** проблемно-орієнтовано навчання, просунуте проблемно-орієнтовано навчання, реальне проблемно-орієнтовано навчання, ітерація, Agile методологія

*The main aim of the article is to cover the key approaches for improving the problem-based learning (PBL) in the context of students' training for the design of modern industrial control systems. The study revealed the transformation of PBL into two complementary areas of training: Advanced Problem-Based Learning (APBL) and Real Problem-Based Learning (RPBL). The feature of APBL is the simultaneous study of several interconnected subjects on the base of projects implementation which requires the use of all of these subjects. RPBL complements APBL by training students the missing knowledge and skills through performing real projects for industrial enterprises. It is depicted that in-between transition from PBL to APBL and RPBL the role of teacher is changing. If in PBL the teacher supervises and controls the progress of the project implementation, then in APBL teacher plays the guide role from the formulation of the problem to its solution. In RPBL teacher partially becomes a member of the team carrying out the projects. Specific features of RPBL realization methodology are considered in terms of TEMPUS MEDIS project realization*

**Keywords:** problem-based learning, advanced problem-based learning, real problem-based learning, iteration, Agile methodology