

$$\int \frac{p_{32}(x)}{w_3(x)} dx - \int \int \frac{p_{33}(x)}{w_3(x)} dx^2 = 0. \quad (54)$$

Після диференціювання рівності (58) двічі маємо умову

$$\left(\frac{p_{32}(x)}{w_3(x)} \right)' - \frac{p_{33}(x)}{w_3(x)} = 0. \quad (55)$$

Висновок. Побудовано новий метод розв'язання лінійних однорідних диференціальних рівнянь третього та четвертого порядків зі змінними коефіцієнтами, який дозволяє отримати розв'язок в аналітичному вигляді на всій області визначення рівняння. Досліджено та обґрунтовано умови, які забезпечують можливість використання запропонованого методу. Знайдено рекурентну формулу для знаходження частинного розв'язку, яка спрощує процес розв'язання наведених рівнянь.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бондаренко З.В. Вища математика. Диференціальні рівняння (з комп'ютерною підтримкою): навч. посіб. / З.В.Бондаренко, В.І.Клочко. – Вінниця: ВНТУ, 2013. – 252с.
2. Клочко В.І. Формування знань майбутніх інженерів з розв'язування диференціальних рівнянь: монографія / В.І.Клочко; З.В.Бондаренко. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 252с.
3. Самойленко А.М. Диференціальні рівняння / А.М.Самойленко; М.О.Перестюк, І.О.Парасюк. – К.: Вища школа, 1994. – 544с.

Надійшла до редколегії 25.06.2018

УДК 504.062.2

DOI 10.31319/2519-2884.33.2018.214

ГУБАРЄВ І.В., к.т.н., професор,
засл. тренер України
ВОВК А.А., студентка
ЛУНИЧЕНКО Н.В.* , методист

Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське
*Департамент з гуманітарних питань Кам'янської міської ради

СПРИЯННЯ РОЗВИТКУ МИСЛЕННЯ І КМІТЛИВОСТІ ПІД ЧАС ЗАПРОВАДЖЕННЯ ШАШКОВОГО СПОРТУ У НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Вступ. У сучасному світі велика кількість молоді захоплюється фізичними видами спорту і багато з них навіть не уявляють, що деякі ігри, наприклад гра у шашки, теж відноситься до категорії видів спорту, тільки розумових. Незважаючи на уявну простоту цієї гри, вона давно вірно служить людям не лише для розваги, а й для розвитку аналітичних та математичних здібностей, вимагає від граючого посиленої діяльності думки, винахідливості і кмітливості, сприяє розвитку пам'яті та уваги. Саме це спонукає у сучасних умовах місцеве самоврядування до пошуку в регіонах країни методів розширення кола спілкування, можливості самовираження, сприяння розвитку логіки мислення, концентрації уваги та виховання волі серед учнів та студентів шляхом впровадження у закладах освіти навчання молоді гри в шашки з самого раннього віку, зі спробою знайти ефективний в наших умовах підхід до пошуку і виховання інтелектуально обдарованої молоді. Однак на сьогодні серед основних проблем розвитку на міс-

цях навчання гри в шашки слід зазначити, поки що, занепад інфраструктури, недостатнє фінансування, відсутність тренерів-викладачів з базовою та повною вищою спортивною освітою, соціально-економічну кризу.

Питання щодо удосконалення ефективних підходів та шляхів з пошуку і виховання інтелектуально обдарованої молоді методом впровадження навчання гри в шашки з самого раннього віку з метою розширення кола спілкування, можливості самовираження, сприяння розвитку логіки мислення, концентрації уваги, виховання волі піднімалися у наукових працях таких дослідників, як Бардакової Ю.Є. [10], Волобуєвої Т.Б. [8], Локаревої Г.В. [13], Попова Р.Д. [15], Приходченко К.І. [17], Романової І.А. [18], Серветник В.Г. [19], Трунової К.Ф. [13].

Постановка задачі. На підставі багаторічних спостережень можна сміливо стверджувати, що багато випадків різкого зменшення неухважності у дітей та молоді збігаються з початком їх серйозного захоплення шашками, саме це є, безсумнівно, наслідком зазначеної особливості впливу шашок на психіку [1]. Для розсіяного і неухважного учня здатність до тривалої і неослабної концентрації уваги, що розвивається за шашковою дошкою, – дорогоцінне придбання.

Шашковий спорт не лише підвищує якість продуктивних сил суспільства, його вплив проявляється в багатьох інших сферах людської діяльності [19]. Наприклад, позитивно впливаючи на стан здоров'я людини, шашковий спорт забезпечує існування найціннішого з усіх багатств держави – дієздатного населення, що у свою чергу збільшує добробут самої країни.

Головною метою оволодіння грою у шашки було і є навчити дітям, учнів чи студентську молодь думати, міркувати, робити висновки.

На соціальному рівні впровадження у позанавчальний процес шашкового спорту у навчальних закладах міста, висвітлення його переваг, ефективне пропагування змагань з шашок, в тому числі і їхніми безпосередніми учасниками – спортсменами-шашкістами (особливо видатними спортсменами, які мають бути відомими на рівні міста та області або є гордістю країни) є на сьогоднішній день важливим моментом. Мабуть, невелика кількість людей, на сьогодні, на рівні міста, області, України знають таких відомих у шашковому колі спортсменів з міста Кам'янське, як багаторазову чемпіонку світу, міжнародного гросмейстера Олену Коротку, чемпіона світу серед людей з обмеженими можливостями, майстра спорту Іванова Кирила, наймолодшого майстра спорту Дніпропетровщини, чемпіонку світу-2018 серед юніорок, переможницю конкурсу «Диво дитина-2017» Попругу Віру, чемпіона світу-2018 серед юніорів, майстра спорту Агаркова Данііла, чемпіона Європи-2018 серед кадетів, майстра спорту Олександра Шнейдера. Нажаль, це відбувається саме через погане висвітлення у засобах масової інформації переваг тих осіб, хто займається шашковим спортом, а також через неефективне пропагування як змагань з шашок, так і їхніх безпосередніх учасників – спортсменів-шашкістів. Вищевказані фактори вимагають від тренерів-викладачів, керівників гуртків різноманітних соціологічних та педагогічних підходів, принципів і методів із забезпечення впровадження у навчальний або позанавчальний процеси шашкової гри під час розвитку у навчальних закладах індустрії шашкового спорту. Тому у сучасних умовах важливо зацікавити молодь після уроків та занять займатися шашковим спортом, щоб навчальний заклад став для неї другою домівкою, з можливістю перетворення позаурочної діяльності в повноцінний простір виховання і освіти.

На сьогоднішній день необхідним стає дослідження питання щодо визначення впливу шашкового спорту на продуктивність праці та навчання, на плінність вихованців відділень спортивних шкіл та гуртків у порівнянні з тими, хто цим спортом не займається.

Результати роботи. Шашки – зовсім не проста гра. Перш за все, як показує практика, це – спортивна гра, так як в ній присутній дух спортивної боротьби, але боротьби і змагання не м'язів, а інтелектів [15, 18, 19]. Сила розуму, фантазія, кмітливість – ось що тут необхідне.

Відомий американський письменник, поет, творець форми сучасного детектива і жанру психологічної прози Едгар Аллан По якось сказав: «Невибаглива гра в шашки вимагає набагато кращого вміння міркувати і задає розуму більше корисних завдань, ніж уявна витонченість шахів» [2]. Саме ця особливість гри в шашки має для молоді на даний час велике навчально-розвиваюче значення.

Шашки – спорт, мистецтво, наука – все разом узяте. Ігри в шашки є одним з провідних напрямків для розумового розвитку дітей. Шашки – це інтелектуальна гра, яка розвиває внутрішню культуру молоді і прагнення до перемоги.

Предметний і об'єктивний характер мислення – специфіка творчості шашкістів. Шашки безжальні до помилок людини так само, як і математика: неправильно розв'язане завдання знижує оцінку за відповідь.

Шашковий спорт вимагає від тих, хто ним займається, посиленої діяльності мислення, винахідливості і кмітливості і сприяє розвитку пам'яті та уваги. Шашкісти повинні протягом тренувальних занять або змагань весь час розраховувати варіанти, що виникають на шашковій дошці, намічати план гри і прагнути здійснювати його, вміти протистояти планам противника і боротися проти його волі. Логіка шашкової гри струнка і строга, а шашкова творчість містить, як показала практика, навіть елементи науки. Перш за все серед наукових методів дослідження слід виділити аналіз. Він пронизує шашковий спорт знизу доверху. Труднощі розуміння процесу шашкового мислення полягають в тому, що в цьому виді спорту виступає єдине за своєю специфікою поєднання елементів гри, мистецтва та наукового пізнання. Кожен з цих елементів різномірний і вимагає свого аналітичного підходу, а отже, і педагогічного спостереження і дослідження.

З метою посилення зацікавленості цією грою дошкільнят з 2017 року на рівні міста Кам'янське почали проводитись особисто-командні змагання з шашок серед вихованців дитячих садків. Завдяки залученню до шашкової гри малюків дитсадків відразу у тих, хто мав деякий хист до цього виду спорту, почалися спостерігатись посидючість і уважність на заняттях у групі. Дітлахи з великим бажанням занурювалися у світ творчості, проявляючи та розкриваючи при цьому свої інтереси та захоплення. Тому підготовка юних шашкістів у дитячих садках у подальшому сприяла підвищенню розумової працездатності учнів з формуванням у них соціальної компетентності, появи у них мотивування до поліпшення навчання. Після вступу до ВНЗ інтерес у студентської молоді до шашок не знижується, при цьому вдалося спостерігати прояви у неї волі і наполегливості у досягненні мети, розвинення логічного мислення, оволодіння культурою гри в шашки як частиною загальнолюдської культури.

Тому зміст програми позаурочної діяльності, що використовується міською федерацією шашок у м. Кам'янському протягом останніх років, відображає динаміку становлення і розвитку інтересів осіб, які навчаються гри у шашки, що йде від захопленості у ранньому віці до компетентного соціального і професійного самовизначення у студентські роки.

Для вирішення поставлених цілей тренерами-викладачами та керівниками шашкових гуртків виконано наступні завдання: перш за все, це прищеплення любові у дітей дошкільного віку до гри у шашки, по-друге, розвинення в учнів інтересу до освоєння висот майстерності шашкової гри і сприяння розвитку у них математичного мислення у шкільні роки та продовження розвитку самостійності, творчої активності та пізнавального інтересу під час навчання шашкістів у ВНЗ. Саме у ці роки в ігровому процесі занять шашками студенти користуються методами аналізу і оцінки. Гра в шашки для них

в цей період нагадує математичну модель, яка передбачає: наявність декількох гравців; невизначеність поведінки учасників, пов'язана з наявністю у кожного з них декількох варіантів дій; відмінність (розбіжність) інтересів учасників; взаємопов'язаність поведінки учасників, оскільки результат, одержуваний кожним з них, залежить від поведінки всіх учасників; наявність правил поведінки, відомих всім учасникам.

Підвищений інтерес до математики дослідникам вдалося помітити практично у всіх дітей, які захоплювалися шашковою грою. Учні-шашкісти під час дослідження завжди були серед тих, хто активно приймав участь у шкільних математичних олімпіадах. Цікаво, що саме вони з легкістю проходили до другого туру Всеукраїнської олімпіади. Відповідне явище вдалося спостерігати після підбиття підсумків проведеної у листопаді 2017р. міської олімпіади з математики (м. Кам'янське), в якій взяли участь 236 учнів з 41 школи. Порівняння результатів відбувалося між школами, на базі яких працюють шашкові відділення (гуртки), з навчальними закладами, де така практика виховання молоді відсутня (рис.1). На сьогодні підготовка спортсменів-шашкістів у м. Кам'янське здійснюється у восьми навчальних закладах, розташованих у різних районах міста: НВО Ліцей НІТ, гімназія №39, СЗШ №40 (Дніпровський район), колегіум №16, СЗШ №23 (Заводський район), СЗШ №19, СЗШ №20 (Південний район).

За підсумками проведеного у м. Кам'янському другого етапу Всеукраїнської олімпіади з математики навчальні заклади, які мають підготовку з шашок, розташувалися у турнірній таблиці міського загальнокомандного заліку наступним чином: 2-е місце – НВО Ліцей НІТ (школа №2), 6-е – гімназія №39, 7-е – СЗШ №20, 11-е – колегіум №16, 17-е – СЗШ №40, 23-е – СЗШ №23, 27-е – СЗШ №19, що надає можливість стверджувати про позитивний вплив шашкового спорту на математичні здібності учнів.

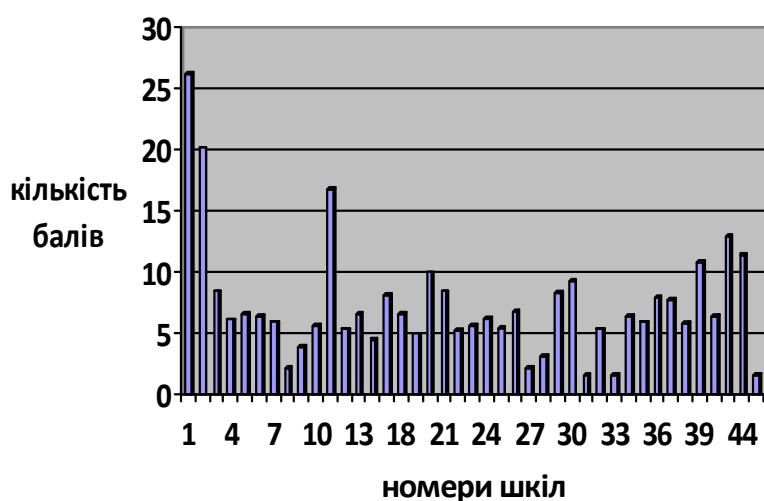


Рисунок 1 – Результати олімпіади з математики:

НВО Ліцей НІТ №2 – 20,17 б., гімназія №39 – 10,83 б., СЗШ №40 – 6,50 б., колегіум №16 – 8,17 б., СЗШ №23 – 5,67 б., СЗШ №19 – 5,00 б., СЗШ №20 – 10,00 б.

На сьогодні шашки займають в м. Кам'янському одне із перших місць серед усіх видів спорту. В даний час у місті є 2 гросмейстера і кілька десятків майстрів спорту України. Дніпропетровщина – один з найрозвиненіших щодо шашок регіонів України. За останні вісім років місто Кам'янське стало відомим поза межами України своєю потужною шашковою школою з великою кількістю висококласних спортсменів міжнародного рівня (табл.1), достатньо-кваліфікованих тренерів та суддів, матеріальною базою, добре розвинутою інфраструктурою.

Таблиця 1 – Динаміка підготовки спортсменів (учнів та студентів м. Кам'янського) державного, європейського та світового рівнів

Рік підготовки	Кількість підготовлених майстрів спорту з шашок	Число призерів чемпіонатів світу	Число призерів чемпіонатів Європи	Число призерів чемпіонатів України
2010*	1	1	1	32
2011	-	3	1	28
2012	1	1	1	18
2013	2	2	1	27
2014	-	3	1	40
2015	1	2	1	54
2016	1	2	7	54
2017	1	2	6	57
2018	2	4	4	61

* – рік реєстрації громадської організації

В Україні за популярністю шашки поступаються мабуть тільки футболу та тхеквондо. У шашкових гуртках міста займаються переважно діти початкової та середньої ланки. З особливою зацікавленістю грають у шашки діти молодшого віку, навіть ті, яким нещодавно виповнилося чотири роки.

Зі зростанням спортивних показників у вихованців шашкових відділень спостерігається поліпшення якості навчання із загальноосвітніх предметів, особливо з математики. Це яскраво підтверджує аналіз математичних здібностей учнів 6-х класів за даними міської олімпіади 2017 року.

На підставі отриманих даних (рис.2) можна відмітити високі показники у навчанні в учнів 6-х класів шкіл, де відбувається впровадження у позанавчальний процес шашкового спорту, та у яких останнім часом спостерігається зростання спортивних показників на рівні чемпіонатів області та України: 1-е місце – НВО Ліцей НІТ (31 бал) (забезпечено дворазовим чемпіоном України з шашок Братусем К.), 3-5-е місця – гімназія №39 (24 бали) та СЗШ №40 (24 бали) (забезпечено багаторазовим призером чемпіонів України з шашок Козіним М.), 14-15-е – СЗШ №20 (17 балів), 16-17-е – колегіум №16 (16 балів), 22-23-е – СЗШ №23 (9 балів), 30-35-е – СЗШ №19 (7балів).

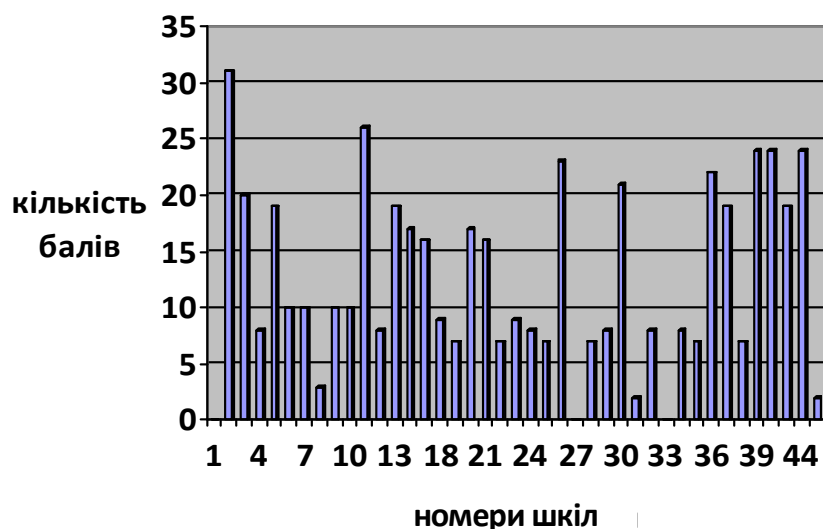


Рисунок 2 – Показники успішності учнів 6-х класів на олімпіаді з математики

Неможливо під час спостережень не відмітити також успіхи учня 10-го класу Лицею НІТ, багаторазового призера першостей області з шашок Литвишка Н., який протягом двох останніх років впевнено займає перше місце у міській олімпіаді з математики та стає переможцем III етапу Всеукраїнської олімпіади з математики серед навчальних закладів Дніпропетровщини, учениці 10-го класу СЗШ №44, першорозрядниці з шашок Ярової І., яка здобула у 2018 році перемогу у II та III етапах Всеукраїнської олімпіади з астрономії. Також високими показниками успішності студентів у навчанні пишуться і у вищих навчальних закладах, незалежно від характеру напруженості тренувального процесу у відділеннях з шашок.

Найбільш важливим для тих, хто займається цим видом спорту, є придбання з часом таких якостей, як зосередженість і стійкість уваги. Зосередженість у рівній мірі необхідна як при сприйнятті, так і в запам'ятовуванні, відтворенні, діяльності мислення і уяви. Увага шашкістів проявляється особливо в тісному зв'язку з мисленням, і тому можна з повним правом говорити про переважно інтелектуальну увагу шашкістів, що носить яскраво виражений довільний характер. У зв'язку з цим значно підвищується зацікавленість школярів та студентів до навчальних занять. Вони стають посидючими і уважними на уроках та лекціях, у них підвищуються обчислювальні навички, вони швидко розв'язують не тільки завдання і приклади, але і справляються із завданнями на розвиток логічного мислення. Ті, хто деякий час наполегливо займався шашковим спортом, розв'язуючи завдання, не просто відповідали на поставлені питання, але і підходили до нього як до проблеми, яку треба розглянути з усіх боків: чи немає в завданні суперечливих даних і даних, що не відповідають життєвим ситуаціям, чи відповідає отримана відповідь дійсності, чи не можна вирішувати цю задачу по-іншому.

Передова шашкова думка на сьогодні рухається не в напрямку перемоги або якогось спортивного результату, а скоріше в напрямку тактичної краси, високої артистичності та віртуозності в розв'язанні композицій, які зараз обчислювальним машинам недоступні. Поки останні не стануть по-справжньому живими, розумними, вони не зможуть зрозуміти і пізнати чарівності логічної гри, так само, як не пізнати машинам чарівності музики і живопису, хоча нот (і кольорів) всього сім. Тому ніяка машина ще тривалий час не буде перешкодою у розвитку шашкового спорту. Слід сказати, що і великий Меріон Тінслі, доктор математики і пресвітер баптистської церкви, видатний шашкіст, який був чемпіоном світу з шашок (за версією чекерс) понад 40 років, так і пішов з життя непереможеним [11, 15].

Ймовірно, геніальна простота цієї гри, краса і удавана несерйозність дозволяють тренувати, не забираючи багато часу, розум в будь-якому місці.

Шашки ще дуже молоді, і що найголовніше – вони розвиваються, надаючи шашкістам задоволення при усвідомленні своїх розумових можливостей.

Висновки. 1. Впровадження шашкового спорту у навчальних закладах міста сприяє розвитку логічного мислення та вміння аналізувати.

2. Оволодіння прийомами гри у шашки передбачає постійне повторення тем, що вивчаються, та багаторазове виконання вправ з рішення шашкових завдань.

3. Підвищення інтересу у учнів до шашкового спорту відбувається під час участі в турнірах з шашок.

4. Гра в шашки є мотивацією кращого навчання.

5. Нагальним є створення умов для залучення дітей дошкільного віку до участі в гуртках шашок н9 а базі дошкільних навчальних закладів (ДНЗ).

ЛІТЕРАТУРА

1. Анджейчак А. Психолого-педагогічні умови формування творчої особистості дитини в освітньо-виховних закладах. Обдарована дитина. 2000. №5. С.8-13.
2. Балтажи К. Як навчитися грати в шашки. Абетка шашкової гри. Тернопіль: Підручники і посібники, 2016. 160с.

3. Банько Н.В., Сечина Л.И., Отачук Г.И. Развиваем творческое мышление младших школьников. Педагогічна скарбниця Донеччини. 1998. №2. С.4-7.
4. Барташнікова І. А., Барташніков О. О. Розвиток уяви та творчих здібностей у дітей. Тернопіль: «Богдан», 1998. 85с.
5. Берека В. Роль позашкільних закладів у формуванні творчої особистості. Педагогічний вісник. 1997. №2. С.6-7.
6. «Бібліомістечко» – майданчик для розвитку дітей: інтерактивні методики роботи у бібліотеці для дітей. Тернопільська обласна бібліотека для дітей / упоряд. М.Д.Колопенюк, Н.А.Чайківська. Тернопіль, 2013. 140с.
7. Богат У., Ньюкалов У. Розвивати творче мислення (ТБВЗ у дитячому саду). Дошкільне виховання. 1994. №1. С.17-19.
8. Волобуєва Т.Б. Розвиток творчої компетентності школярів. Управління школою. Харків, 2005. 110с.
9. Волощук І.С. Науково-педагогічні основи формування творчої особистості. К.: Педагогічна думка, 1998. 160с.
10. Інтелектуальні ігри в початковій школі / упоряд. Ю.Є.Бардакова. Х.: Вид. група «Основа», 2005. 192с.
11. Картузова М.Е. Путешествие в мир шашек. Якутск: Бичик, 2006. 112с.
12. Левін В.А. Виховання творчості. Томськ: Пеленг, 1993. 56с.
13. Локарева Г.В., Трунова Е.Ф. Воображение как элемент в развитии творческих способностей. Формування творчої особистості: проблеми і суперечності: зб. наук. праць. Запоріжжя, 1995. С.93-99.
14. Нікітін Б.П. Сходінки творчості або розвиваючі ігри (Переклад з російської). Київ: Радянська школа, 1991. 158с.
15. Попов Р.Д. Уроки шашек. Якутск: Сайдам, 2014.
16. Прохорова Л. Розвиваємо творчу активність дошкільнят. Дошкільне виховання. 1996. №5. С.21-27.
17. Приходченко К.І. Формування інтелекту учнів через розвиток їх творчих здібностей. Педагогічна скарбниця Донеччини. 1998. №2. С.4-5.
18. Романова И.А. Сравнительный анализ использования интеллектуальных игр в воспитательном процессе. Педагогика, психология и медико-биологические проблемы физического воспитания и спорта. Харьков. 2014. №3. С.64-69.
19. Серветник В.Г. Роль шахів і шашок у розвитку творчих здібностей дитини: навч.-метод. посіб. Муровані Курилівці, 2012. 28с.
20. Шелест Л., Момот Л. Розвиток творчих здібностей п'ятикласників. Диво-слово. 1997. №4. С.26-28с.

Надійшла до редколегії 29.10.2018.