

УДК 159.944

DOI: 10.31652/2412-1142-2021-60-158-166

Білоус Павло Данилович

доктор психологічних наук, Університет Яна Кохановського,

м. Кельце, Польща

ORCID ID: 0000-0002-6165-4206

bilous@poczta.onet.pl

РОЗУМОВА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ УЧНІВ ЯК ПСИХОЛОГІЧНА ТА ПЕДАГОГІЧНА ПРОБЛЕМА

Анотація. Стаття присвячена проблемі здатності до розумової праці людини, показано її значення в діяльності дорослої особи, а особливо у навчальній діяльності учнів. Аналіз видів здібностей людини дозволив віднести розумову працездатність до групи загальних здібностей. Недостатність досліджень проблеми розумової працездатності обумовила сформулювати визначення поняття розумової працездатності, а також опрацювати її психологічну структуру. Наші дослідження показали, що розумова працездатність має складну структуру, до складу якої входять такі компоненти: атенційний (характеризує стан довільної уваги), мисльовий (характеризує стан мисленевої діяльності), мнемічний (характеризує стан довільної пам'яті), сенсорний (характеризує стан перцептивних психічних процесів), імажинитивний (характеризує стан уяви) і мотиваційний (характеризує мотиви діяльності людини). В науковій психологічній та фізіологічній літературі виділяється, як правило, три періоди в динаміці розумової працездатності людини і то дорослої. У статті показано, що у динаміці розумової працездатності мають місце такі періоди: 1. Період завчасного підвищення працездатності. 2. Період налаштування на діяльність (очікування, предстартовий). 3. Період входження в роботу («впрацювання»). 4. Період максимальної працездатності. 5. Період зниження працездатності. 6. Період «кінцевого пориву» (ривок). 7. Період різкого зниження рівня працездатності. Така динаміка розумової працездатності має надзвичайно важливе значення у навчальній діяльності людини, а особливо учнів. Щоб враховувати стан розумової працездатності в діяльності запропоновано методи та засоби діагностування стану кожного з її компонентів, що дозволяє визначити стан працездатності в цілому. Показано практичне значення розумової працездатності для психічного розвитку дитини та діяльності людини (як розумової, так і фізичної).

Ключові слова: розумова працездатність учнів, психологічна структура розумової працездатності, динаміка розумової працездатності, методи і засоби діагностування розумової працездатності.

1. ВСТУП

Постановка проблеми. Питання індивідуальних відмінностей, включаючи здібності, тривалий час цікавило психологів-теоретиків та практиків. Розроблені теорії розуму відносяться до його структури, зв'язку з діяльністю, генезису та розвитку можливостей людини [34]. Величезна кількість досліджень стосується творчих можливостей людини. Відомі, використовуються та вдосконалюються численні діагностичні засоби можливостей людини, оскільки у сучасному світі зростає попит на використання знань про психіку людини. Багато теоретичних проблем не вирішені, і дослідження в цій галузі досі актуальні. У дослідженні здібностей виділяються три основні проблеми [19, с. 444]:

1. Походження та характер здатності (здібності) до праці,
2. Види та діагностика окремих видів здібностей,
3. Закономірність формування здібності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Вирішення цих проблем має особливе значення як для практики, так і для теорії в галузі психології, фізіології, гігієни та педагогіки.

Відомо, що ефективність праці залежить від багатьох чинників, пов'язаних із працівником (здібності, рівень професійної підготовки, мотивація до роботи тощо) та умов її виконання. Як правило, важливість надається професійній підготовці працівника, яка також залежить від багатьох умов. Серед них важливу роль відіграє свідомий вибір професії, що

відповідає інтересам, здібностям та потенційним можливостям особистості. Виконання цих умов може сприяти тому, що людина буде працювати ефективно, отримуючи задоволення від праці без особливих зусиль. Варто зазначити, що суспільство також висуває очікування, які стосуються професійних якостей працівника-початківця, його професійної підготовки, реалізації творчого потенціалу, виконавської культури та свідомості, які зумовлені реальними потребами суспільного розвитку [11].

Розумова працездатність: поняття, властивості, структура. Досі актуальним є розвиток можливостей людини та організація умов її діяльності таким чином, щоб ця діяльність була ефективною. Це стосується як навчання дітей та підлітків, так і праці дорослих. На нашу думку, цього можна досягти шляхом формування людей з високим рівнем працездатності (переважно розумовою) на кожному етапі розвитку. Це проблема психічного функціонування та оптимального використання розумових здібностей людини. Питання про когнітивне функціонування людей, які вважаються розумними, їх увагу, пам'ять та інші психічні процеси ставить, наприклад, Е.Неґса [28, с. 17]. У цій статті я пропоную розуміти поняття розумової працездатності як різновид істотних загальних здібностей і намагаюся продемонструвати доцільність такого підходу.

Серед істотних рис людини - її здібності, оскільки вони виступають як складова психологічної структури особистості [17, с.140; 32, с.172; 33, с.327]. Я припускаю, що здібності та діяльність, особливо праця, органічно пов'язані. Здібності створювалися і розвивалися в процесі виконання роботи, і вони також проявляються в діяльності.

Поняття ЗДІБНІСТЬ (ЗДАТНІСТЬ) визначається по-різному. Однак практично в кожному визначенні звертається увага на той самий аспект - потенційні можливості людини. В останньому (2005 р.) польському виданні «Словник психології» [33] запропоновані такі визначення: «ЗДІБНІСТЬ - це: 1. Актуальна здатність людини вирішувати певний тип завдань (наприклад, розумових, перцептивних, соціальних) або правильно виконувати певні чинності (фізичні, професійні). Компетентність, вправність, спритність або зручність, що дозволяють здійснювати конкретні дії. 2. Потенційна можливість набуття або вдосконалення навичок - синонім широкого розуміння - здібності. 3. Верхня межа здібностей людини (максимальний результат, якого вона може досягти) у виконанні розумових завдань або фізичних вправ на даному етапі розвитку функції в оптимальних умовах її виконання» [33, с.327]. Здібності - це індивідуальні психологічні властивості людини, що обумовлюють ефективність певного виду діяльності. Ефективність діяльності також залежить від знань, звичок та навичок. Однак здібності не зводяться до людських знань, звичок і навичок, здібності проявляються у швидкості, глибині та тривалості оволодіння засобами та способами виконання дій [19, с.444].

У кожній сфері людської діяльності здібності мають багато не тільки спільних але водночас і специфічних рис. Це припущення є фундаментальним у структурних теоріях, які передбачають ієрархічний порядок розумових здібностей. Залежно від цього розрізняють загальні та спеціальні здібності. Поділ на загальні та спеціальні здібності умовний (договірний). Скоріше йдеться про взаємопов'язані загальні та особливі аспекти людських здібностей [17; 19, с.451; 32].

Якщо під терміном "спеціальні здібності" розуміються здібності, які чітко розкриваються у певних спеціальних сферах діяльності (наприклад, музика, мистецтво тощо), то загальні здібності - це "... навчання, робота, гра, розумова діяльність, тощо Люди, які мають загальні здібності, легко переходять від одного виду діяльності до іншого, використовуючи свої ресурси для виконання завдання. Загальні здібності учнів виявляються в ефективному оволодінні шкільними предметами» [15, с.233]. На думку Ch.E.Spearmana, загальні здібності є "гіпотетичним загальним психічним фактором, часто ототожнюється з інтелектом, від рівня якого залежать результати, отримані в розумових тестах" [33, с.327].

Безперечно, такий погляд на загальні здібності дозволяє нам стверджувати, що вони є найважливішими на етапі розвитку та формування особистості, оскільки вони є "... психологічними властивостями, від яких залежить успіх засвоєння знань, навичок і звичок,

але які самі до наявності цих знань, звичок і умінь не зводяться» [16, с.439].

Загальні здібності - це "гіпотетичні, широко зрозумілі когнітивні здібності, які повинні бути основою будь-яких особливих або специфічних здібностей, виявлених у конкретних ситуаціях" [30, с.879]. Аналіз загальних здібностей дозволяє зробити висновок, що серед них найважливіша роль належить ЗДОБНОСТІ ДО РОЗУМОВОЇ ПРАЦІ (РОЗУМОВОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ).

2. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

У психологічній літературі ми зустрічаємо багато різних визначень поняття ЗДАТНІСТЬ ДО РОЗУМОВОЇ ПРАЦІ (РОЗУМОВОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ), яке найчастіше пов'язане з ефективністю розумової діяльності або здатністю нервової системи витримувати максимальні навантаження протягом тривалого періоду часу [10; 13; 14]. Я поняття розумової працездатності розумію як ТАКУ МОЖЛИВІСТЬ ПСИХІЧНИХ ПРОЦЕСІВ, ЯКІ УМОВЛЮЮТЬ ВИСОКІ ЯКІСНІ ТА КІЛЬКІСНІ ПОКАЗНИКИ РОЗУМОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПРИ МАКСИМАЛЬНИХ ФІЗІОЛОГІЧНИХ ВИТРАТАХ ОРГАНІЗМУ [2, с.24]. Таким чином, займаючи таку позицію, я констатую, що здатність виконувати розумову працю гарантує діяльність на високому рівні продуктивності та якості, що є основою для розумового розвитку дитини та оптимального функціонування дорослої людини.

Здатність виконувати розумову роботу (розумова працездатність) має свою структуру. Моє дослідження проблеми [2; 7; 22] показали, що основними складовими її структури є:

1. АТТЕНЦІЙНИЙ – характеризує стан довільної уваги.
2. МИСЛЬОВИЙ – визначає стану мислення.
3. МНЕМІЧНИЙ – вказує на стан довільної пам'яті.
4. СЕНСОРНИЙ – характеризує стан перцептивних процесів.
5. ІМАЖИНИТИВНИЙ – визначає функціональний стан уяви.
6. МОТИВАЦІЙНИЙ – впливає на діяльність розумової діяльності.

Прийнявши таку психологічну структуру розумової працездатності, ми також вказуємо на те, що розвиток психічних пізнавальних процесів, які її визначають, підвищить рівень пізнавальної діяльності, отже, набуття знань, необхідних для здійснення та виконання різних видів діяльності в дитинстві і дорослості, а також підготувати дитину до професійного самовизначення.

Говорячи про важливість елементів структури розумової працездатності, варто підкреслити важливість атенційного та мисльового складових. Особливу роль відіграє атенційний компонент, оскільки без участі уваги неможливо здійснювати будь-яку діяльність. В мисленні як інгредієнті, варто звернути увагу на такі особливості, як оригінальність, пластичність, плинність мислення, які є дуже важливими для творчих рішень. Аналізуючи роль інших елементів структури, слід зазначити, що розвиток таких психічних процесів, як пам'ять, відчуття та сприйняття (перцептивні процеси), розширює можливості не лише пізнання навколишньої дійсності, а й самопізнання, що є необхідним у процесі професійного самовизначення.

Розумова працездатність мінлива як протягом дня (ці зміни визначаються біологічними ритмами людини), так і в процесі роботи (ці зміни залежать не стільки від біологічних ритмів, скільки від стану енергетичних ресурсів організму, психічного стану та мотивів [1; 12]. Дуже важливим аспектом здатності виконувати інтелектуальну роботу є, її динаміка в процесі діяльності. Знаючи динаміку, можна ефективно використовувати можливості працездатності. У фізіологічній та психологічній літературі динаміка працездатності (розумова та фізична), як правило, виділяється три періоди: підвищення, підтримання на максимальному рівні та зниження працездатності через втому. Аналізуючи функціональні стани людини та їх надійність у роботі, Z.Ratajczak, спираючись на дослідження А. А. Крилова у динаміці працездатності виділяє такі фази: «початкова фаза, фаза мобілізації, фаза "розминки", фази і оптимальна ефективність, фаза компенсації, остаточна фаза розриву, що вимагає підвищеної мотивації» [29, с.90].

Врахування періодів динаміки здатності до розумової роботи у практичній діяльності дозволяє значно оптимізувати цю діяльність. Однак у динаміці розумової працездатності учнів (включаючи дітей дошкільного віку, які набувають певних знань, формують певні звички та навички) наше дослідження дозволило нам виділити інші, не менш значущі періоди. Таким чином, у динаміці розумових здібностей учнів можна виділити [2; 22]:

1. Період завчасного підвищення працездатності

Виділення цього періоду обумовлена тим, що працездатність можна розглядати, тоді, коли людина має можливість виконати її перед початком роботи, тобто володіє педелусім знаннями, необхідними в роботі. Якщо таких знань бракує, то не може бути й мови про можливість виконання роботи, бо як можна щось робити, якщо не знаєш що робити. Отримуючи необхідну інформацію, особа таким чином підвищує свою здатність працювати як потенційну можливість виконувати певну діяльність.

2. Період налаштування на діяльність (очікування, предстартовий)

Безпосередньо перед початком виконання дії людина налаштовується на цю діяльність. Це призводить до оновлення мотивів та інформації, необхідної для роботи, пристосування до характеру та умов праці тощо, а отже, до збільшення працездатності (організм ніби готується до роботи).

3. Період входження в роботу («впрацювання») - початок роботи

Після підвищення працездатності протягом періодів 1 та 2 перед початком діяльності вона знаходиться на певному рівні. Однак, виконуючи певні види дій, пов'язані з цією діяльністю, людина «втягується» в роботу, що обумовлює подальше підвищення її працездатності. Наприкінці цього періоду працездатність досягає максимального рівня.

4. Період максимальної працездатності

У цей період працездатність є постійною і знаходиться на найвищому рівні. Це найцінніший період, адже ефективність роботи залежить саме від рівня працездатності та її тривалості.

5. Період зниження працездатності

В процесі роботи організм витрачає (використовує) енергію. Якщо робота тривала або дуже інтенсивна, втома виникає як захисна реакція організму, що захищає від надмірних витрат енергії. Це призводить до зниження рівня працездатності.

6. Період «кінцевого пориву» (ривок)

Якщо у людини на виконання якоїсь роботи відводиться (встановлюється) певний час, але цю роботу протягом цього терміну важко її закінчити, а закінчити конче необхідно, то, незалежно від стану втоми, мобілізуються додаткові енергетичні ресурси організму, що спричиняє різке підвищення працездатності. Наявність цього періоду в динаміці працездатності можна охарактеризувати як реакцію організму на сигнал (стимул) «кінець роботи!»

7. Період різкого зниження рівня працездатності

Якщо робота продовжується після періоду "кінцевого пориву", втома швидко зростає, бо має місце надмірне використання енергії організмом, що спричиняє різке падіння рівня працездатності. З точки зору фізіології, це захисна реакція організму від перевтоми, яка може привести навіть до захворювання.

Аналіз стану розумової працездатності учнів потребує врахування її динаміки протягом навчального дня та тижня. Як правило, на першому уроці працездатність учнів відносно низька. Починаючи з другого уроку, вона зростає, досягаючи максимального рівня на третьому та четвертому уроках. На п'ятому уроці рівень працездатності знижується через втому, досягаючи мінімуму в кінці навчального дня. Подібна закономірність у динаміці розумової працездатності учнів має місце протягом навчального тижня: низький рівень у понеділок, підвищення - у вівторок, який досягає свого найвищого рівня у середу та четвер, та зниження рівня, як реакція організму на втому, - у п'ятницю. Щодо працездатності у понеділок, варто зазначити, що вона може бути досить високою. Це залежить від того, як учень

провів вільні дні від навчання. Розумна послідовність різних видів діяльності (у тому числі розумової) та відпочинку створює умови для того, щоб виконувати інтелектуальну роботу в понеділок на достатньо високому рівні.

ДІАГНОЗУВАННЯ СТАНУ РОЗУМОВОЇ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ: ПОТРЕБА, МОЖЛИВОСТІ

Знання психологічної структури розумової працездатності, її динаміки дозволяє максимально використовувати психофізіологічні можливості дитини в процесі формування особистості та створення умов для оптимального її функціонування в період розвитку в сімейному середовищі та в навчально-виховних закладах. Врахування особливостей динаміки розумової працездатності в організації навчальної діяльності дозволяє запобігти втомі дитини та її небажаних наслідків, такі як негативні емоції та зниження мотивації пізнавальної діяльності.

Цілеспрямована організація умов діяльності, які позитивно впливатимуть на здатність виконувати розумову роботу, вимагає докладного та надійного її діагностування.

Для діагностування стану працездатності (включаючи розумової) було розроблено два підходи:

1. Оцінка стану втоми, що свідчить про зниження працездатності, та якість виконуваної роботи.

2. Визначення стану психічних та фізіологічних процесів, і перш за все пізнавальних психічних процесів.

Перший тип підходу є генетично первинним, він згадується вже у X столітті, коли було розпочато систематичне навчання дітей [1; 18]. Другий підхід відносно сучасний, його активне використання почалося в XIX столітті [8; 27]. Власне, починаючи з XIX століття, діагностування втоми стає дедалі частішим. виконується не на основі результатів продуктивності чи якості праці, а на основі потенційних психічних та фізіологічних процесів [2]. Піонером стосування такого підходу в Польщі наприкінці XIX століття був учитель Болеслав Блажей [24]. Прихильником останнього підходу та автором розробок різних методів, способів та засобів ще з 1970-х років є автор цієї статті.

Рівень розумової працездатності можна діагностувати, використавши норми тестових показників або оцінивши зміни даних, що викликані впливом обтяжуючих факторів. Останній варіант, зазвичай, використовується у дослідженнях фізіологів та гігієністів (відомий як тест Меснера). Багаторічна дослідницька практика показала, що об'єктивно оцінити стан розумової працездатності можна, діагностуючи стан кожного компонента її психологічної структури:

Аттенційний компонент. Для того, щоб діагностувати цю складову розумової працездатності, варто визначити стан показників вільної уваги [28, с.277]: коефіцієнт концентрації, продуктивність, розподіл та переключення уваги. З цією метою рекомендується проводити дослідження з використанням таких інструментів, як: Корекційний тест (тест Бурдона) з використанням формул Г.М.Уіппла для розрахунку коефіцієнта та продуктивності уваги та тест Шульте-Горбова (знаходження чисел на чорно-червоний таблиці) [2; 10; 26].

Мисльовий компонент. Діагностувати стан цього компонента можна за допомогою багатьох засобів, у тому числі: розв'язування математичних задач, додавання чисел зі переключенням уваги, знаходження закономірностей тощо. [25].

Мнемічний компонент. Достатніми показниками для діагностування стану довільної пам'яті є: об'єм, коефіцієнт докладності пам'яті, кількість інформації, втраченої в процесі запам'ятовування. Ефективним методом дослідження пам'яті є "Запам'ятовування 10 слів"[2; 3; 5; 28].

Сенсорний компонент. Діагностування сенсорної складової розумової працездатності полягає у визначенні стану перцептивних психічних процесів і, зокрема, відчуття та сприймання. Правильність відчуттів, переважно зорових, свідчить про функціональний стан зорового аналізатора. Саме зоровий аналізатор є генетично первинним, що обумовлює ефективність пізнавальної діяльності.

Досвід автора цієї статті показав, що ефективним і достатнім для діагностування цього компоненту є вимірювання часу зорово-моторної реакції та критичної частоти мерехтіння світла. Для вимірювання часу реакції можна використовувати різні типи хронометрів або рефлектометрів. За відсутності таких пристроїв час реакції можна виміряти за допомогою звичайної лінійки (метод та техніка вимірювання розроблена автором статті [4; 5].

Точне визначення критичної частоти мерехтіння світла можливе за допомогою приладу, розробленого автором цієї статті та виготовленого на заводі «Прилад» у Києві [4; 5].

Імажинитивний компонент. Основою для оцінки цього компонента може бути вирішення завдань, які вимагають участі уяви за допомогою різних типів тестів творчості (креативності), описаних у літературі [16; 22; 31].

Мотиваційний компонент. Мотиви діяльності (включаючи розумову) можна вивчити за допомогою бесіди, анкет та спостереження досліджуваних, що дозволяють визначити сферу інтересів та уподобань.

2. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Представлена концепція розумової працездатності відповідає структурним теоріям розуму. Запропонована концепція інтелектуальної праці, яка є основоположною для цієї концепції, зазвичай не використовується в польській психологічній літературі. Стаття показала, що вона може бути корисною в психолого-педагогічній теорії та практиці,

1. Розумова працездатність має складну структуру, оскільки вона становить інтегроване ціле, в якому виділяються компоненти: атенційний, мисльовий, мнемічний, сенсорний, імажинитивний та мотиваційний. Таким чином, розумова працездатність є основою пізнавального функціонування та діяльності людини.

2. Розумова працездатність характеризується специфічною динамікою. Діагностування здатності виконувати розумову роботу та її динаміку можливе шляхом визначення стану окремих компонентів.

3. Представлений опис динаміки розумової працездатності показує її значення для ефективного пізнавального функціонування людини в процесі її розвитку.

4. Розумова працездатність, як проблема, має два аспекти: педагогічний та психологічний [6]. Ці два аспекти тісно пов'язані один з одним через знання її психологічної структури і динаміки. Це дозволяє максимально використовувати потенціал дитини в процесі формування особистості (в сім'ї, закладах дошкільної освіти, в школі) та уникнути її втоми, яка призводить до виникнення негативних емоцій та зниження її мотивації пізнавальної діяльності.

Педагогічний аспект полягає в тому, що рівень цієї здатності визначає ефективність навчання, оскільки вчитель має можливість організувати дидактичний процес таким чином, щоб оптимально використати можливості учня. Психологічний аспект виникає при реалізації психічного розвитку особистості дитини (психічних пізнавальних процесів, уваги, мотиваційної та емоційної сфери) та можливості діагностувати стан розумових здібностей (практика вимагає простих, а разом ефективних методів, способів та засобів).

5. Організатори дидактичного процесу, знаючи закономірності динаміки розумової працездатності учнів, можуть оптимально організувати навчальну діяльність учнів, максимально використовуючи їхні пізнавальні можливості, не тільки під час уроків, а також протягом тижня, семестру та навчального року. Врахування закономірності динаміки розумової працездатності також є доцільним при організації професійної діяльності людини в різних сферах.

6. Знання особливостей розумової праці та її динаміку повинні бути частиною професійної підготовки вчителів, які не тільки повинні дбати про забезпечення умов навчання, але також допомагати учням у самопізнанні [23].

7. Запропоновані спосіб та засоби дослідження розумової працездатності не вимагають складного і дорогого обладнання та багато часу, що часто буває дуже важливим для дослідника.

8. Запропоновані метод, спосіб та засоби також можуть бути використані для діагностування здатності до фізичної праці і втоми (як розумової, так і фізичної).

9. Діагностування розумової працездатності також має значення для реалізації завдань професійної орієнтації дітей [6; 20; 21].

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- [1] Антропова М.В. Работоспособность учащихся и её динамика в процессе учебной и трудовой деятельности. Москва: 1968.
- [2] Белоус П.Д. Динамика умственной работоспособности учащихся 3-4 классов. Киев: 1976
- [3] Белоус П.Д., Компанец В.С. Устройства и способы психофизиологического исследования умственной работоспособности и утомления умственного генеза. Винница: 1985.
- [4] Белоус П.Д. Способ измерения латентного периода зрительно-моторной реакции. Авторское Свидетельство №130 от 27.11.1979 г. Винницкий Государственный медицинский университет.
- [5] Білоус П.Д. Методика дослідження довільної пам'яті //Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми //Зб. наук. пр. Випуск 10 /Редкол.: І.А.Зязюн (голова) та ін. Київ-Вінниця: 2006.
- [6] Білоус П. Психологічні аспекти професійної підготовки особистості //Педагогіка і психологія професійної освіти, 1999, №1. – С. 268-270.
- [7] Білоус П. Розумова працездатність як детермінант розвитку особистості //Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Зб. наук. пр. Випуск 3/ Редкол.: І.А.Зязюн (голова) та ін. Київ-Вінниця:2003.
- [8] Вирениус А.С. К вопросу о переутомлению учащихся. //Журнал русского общества охранения народного здоровья, 1891, №11.
- [9] Гришин В.В., Лушин П.В.. Методики психодиагностики в учебно-воспитательном процессе. Москва:1990
- [10] Домонтович Е.Н., Коган В.М., Куренкова А.Н., Шабалина Н.Б. Психологическое исследование динамики умственной работоспособности //Вопросы психологии, 1970, №6.
- [11] Федоришин Б.О. Психолого-педагогичні основи професійної орієнтації. – Київ: 1996
- [12] Комендантов Г.Л. Физиологическое основы утомления. Москва: 1963.
- [13] Кулак И.А.(). Физиология утомления при умственной и физической заботе человека. Минск: 1968.
- [14] Малков Н.Е. Микроинтервальный анализ умственной работоспособности учащихся старших классов. //Новые исследования в психологии и возрастной физиологии, 1971, №1.
- [15] Основи загальної психології,. [red.] С.Д.Максименко. Київ: 1998.
- [16] Петровский А.В., Брушлинский А.В., Зинченко В.П. и др. Общая психология. [red.] А.В.Петровского. Москва:1986.
- [17] Платонов К.К. Краткий словарь системы психологических понятий. Москва:1984.
- [18] Пратусевич Ю.М. Умственное утомление школьников. Москва:1964.
- [19] Скрипченко О., Долинська Л., Огороднійчук З. та ін. Загальна психологія. Київ:2005.
- [20] Biłous P. Orientacja zawodowa jako składnik kształcenia przyszłych nauczycieli //Kształcenie kandydatów na nauczycieli. Teoria – praktyka. Red. T.Gumuła, T.Dyrda. – Kielce: Wydawnictwo AŚ, 2006. – s.181-189.
- [21] Biłous P. Wczesna preorientacja zawodowa jako czynnik kształtujący efektywne funkcjonowanie osobowości w społeczeństwie //Młodzież w sytuacji zmian gospodarczych, edukacyjnych i kulturowych. Tom 1. Pod red. Wojciecha Kojasa, Roberta Mrózka, Ryszarda Studenskiego. - Cieszyn: Uniwersytet Śląski, Filia w Cieszylinie, 1999. – S. 31-38.
- [22] Biłous P. Wyobraźnia i jej rola w rozwoju twórczości dzieci //Nauczanie Początkowe. Kształcenie zintegrowane. Zeszyty Kieleckie. Kwartalnik. Rocznik XXX (LII). Numer 3, Rok szkolny 2006/2007. – S.33-41.
- [23] Biłous P. Zdolność do pracy umysłowej ucznia jako warunek efektywnego nauczania w nowoczesnej szkole //Szkola w perspektywie XXI wieku. Teraźniejszość – przyszłość. Część 2. Nowe technologie i perspektywy przemian w procesach edukacyjnych. Pod red. Sławomira Kozieja. – Kielce: Wydawnictwo Uniwersytetu Humanistyczno- Przyrodniczego Jana Kochanowskiego, 2009. – S. 103-109.
- [24] Bobrowska-Nowak W. Pionierzy psychologii naukowej w Polsce. Katowice:1971.
- [25] Eysenck H.J. Sprawdź swoją inteligencję. Otwock:1992.
- [26] Fedoryszyn B. Wykrywanie i ocena stałości podzielnej uwagi (Metoda WN-2). Red. nauk. i tłum. Paweł Biłous. - Kielce:1998.
- [27] Kräpelin E. Ueber geistige Arbeit. Jena:1894.

- [28] Nęcka Edward. Inteligencja i procesy poznawcze. Kraków:1994.
- [29] Ratajczak Z. Niezawodność człowieka w pracy. Studium psychologiczne. Warszawa:1988.
- [30] Reber A.S. Słownik psychologii. [red.] Ida Kurcz i Krystyna Skarżyńska. Warszawa:2000.
- [31] Rozet I. Psychologia fantazji. Badania twórczej aktywności umysłowej. Warszawa:1982.
- [32] Słownik psychologiczny,. [red.] Wł.Szewczuk. Warszawa:1979.
- [33] Słownik psychologii,. [red.] Jerzy Siuta. Kraków:2005.
- [34] Strelau Jan Temperament i inteligencja. Pod red. T.Tomaszewskiego. Warszawa:1992.

MENTAL WORKING CAPACITY OF STUDENTS AS A PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL PROBLEM

Bilous Paweł Danylovych

doctor of psychological sciences,

Jan Kokhanowski University,

Kielce, Poland

ORCID ID: 0000-0002-6165-4206

bilous@poczta.onet.pl

Abstract. The article is devoted to the problem of ability to mental work of the person, its value in activity of the adult, and especially in educational activity of pupils is shown. The analysis of types of abilities of the person allowed to carry mental working capacity to group of the general abilities. Insufficient research on the problem of mental capacity has led to formulate a definition of the concept of mental capacity, as well as to work out its psychological structure. Our research has shown that mental capacity has a complex structure, which includes the following components: attentional (characterizes the state of voluntary attention), mental (characterizes the state of mental activity), mnemonic (characterizes the state of random memory), sensory (characterizes the state of perceptual mental processes), imaginative (characterizes the state of imagination) and motivational (characterizes the motives of human activity). In the scientific psychological and physiological literature there are, as a rule, three periods in the dynamics of mental capacity of a person and an adult. The article shows that in the dynamics of mental performance there are the following periods: 1. The period of premature improvement. 2. Period of adjustment for activity (expectations, pre-start). 3. The period of entry into work ("employment"). 4. The period of maximum efficiency. 5. The period of reduced efficiency. 6. The period of the "final impulse" (jerk). 7. A period of sharp decline in efficiency. Such dynamics of mental capacity is extremely important in the educational activities of man, and especially students. To take into account the state of mental capacity in the activity, methods and means of diagnosing the state of each of its components are proposed, which allows to determine the state of efficiency in general. The practical significance of mental capacity for mental development of a child and human activity (both mental and physical) is shown.

Key words: mental working capacity of students, psychological structure of mental working capacity, dynamics of mental working capacity, methods and means of diagnosing mental working capacity.

References (TRANSLATED AND TRANSLITERATED)

- [1] Antropova M.V. Rabotosposobnost' uchashhy'xsya y' eë dy'namy'ka v processe uchebnoj y' trudovoj deyatel'nosti'. Moskva: 1968.
- [2] Belous P.D. Dy'namy'ka umstvennoj rabotosposobnosti' uchashhy'xsya 3-4 klassov. Ky'ev: 1976
- [3] Belous P.D., Kompanecz V.S. Ustrojstva y' sposoby psy'xofy'zy'ology'cheskogo y'ssledovany'ya umstvennoj rabotosposobnosti' y' utomleny'ya umstvennogo geneza. Vy'ny'cza: 1985.
- [4] Belous P.D. Sposob y'zmereny'ya latentnogo pery'oda zry'tel'no-motornoj reakcy'y'. Avtorskoe Svy'detel'stvo #130 ot 27.11.1979 g. Vy'ny'czky' Gosudarstvennyj medycy'nsky'j uny'versy'tet.
- [5] Bilous P.D. Metody'ka doslidzhennya dovil'noyi pam'yati //Suchasni informacijni tehnologiyi ta innovacijni metody'ky' navchannya v pidgotovci faxivciv: metodologiya, teoriya, dosvid, problemy' //Zb. nauk. pr. Vy'pusk 10 /Redkol.: I.A.Zyazyun (golova) ta in. Ky'yiv-Vinny'cya: 2006.
- [6] Bilous P. Psy'xologichni aspekty' profesijnoyi pidgotovky' osoby'stosti //Pedagogika i psy'xologiya profesijnoyi osvity', 1999, #1. – S. 268-270.

- [7] Bilous P. Pozumova pracezdatnist` yak determinant rozvy`tku osoby`stosti //Suchasni informacijni tehnologiyi ta innovacijni metody`ky` navchannya v pidgotovci faxivciv: metodologiya, teoriya, dosvid, problemy`. Zb. nauk. pr. Vy`pusk 3/ Redkol.: I.A.Zyazyun (golova) ta in. Ky`yiv-Vinny`cya:2003.
- [8] Vyrenyus A.S. K voprosu o pereutomleniyu u`chashchysja. //Žurnal russkoho obščestva ochranenija narodnoho zdavyja, 1891, #11.
- [9] Hryšyn V.V., Lušyn P.V.. Metodyky psychodyahnostyky v u`čebno-vospytatel`nohm processe. Moskva:1990
- [10] Domontovyč E.N., Kohan V.M., Kurenkova A.N., Šabalyna N.B. Psycholohyčeskoe yssledovanye dynamyky umstvennoj rabotosposobnosti //Voprosy psycholohyy, 1970, #6.
- [11] Fedoryšyn B.O. Psyxoloho-pedehohični osnovy profesijnoji orijentaciji. – Kyjiv: 1996
- [12] Komendantov H.L. Fyzyolohyčeskoe osnovy utomleny. Moskva: 1963.
- [13] Kulak Y` .A.(.). Fy`zy`ology`ya utomleny`ya pry` umstvennoj y` fy`zy`cheskoj zabote cheloveka. My`nsk: 1968.
- [14] Malkov N.E. My`kroy`nterval`nyj analy`z umstvennoj rabotosposobnosti` uhashhy`xsya starshy`x klassov. //Новые y`ssledovany`ya v psy`xology`y` y` vozrastnoj fy`zy`ology`y`, 1971, #1.
- [15] Osnovy` zagal`noyi psy`xologiyi,. [red.] S.D.Maksy`menko. Ky`yiv: 1998.
- [16] Petrovsky`j A.V., Brushly`nsky`j A.V., Zy`nchenko V.P. y` dr. Obshhaya psy`xology`ya. [red.] A.V.Petrovskogo. Moskva:1986.
- [17] Platonov K.K. `Kratky`j slovar` sy`stemy psy`xology`chesky`x ponyaty`j. Moskva:1984.
- [18] Pratusyevy`ch Yu.M. Umstvennoe utomleny`e shkol`ny`kov. Moskva:1964.
- [19] Skry`pchenko O., Doly`ns`ka L., Ogorodnijchuk Z. ta in. Zagal`na psy`xologiya. Ky`yiv:2005.
- [20] Biłous P. Orientacja zawodowa jako skłádnik kształcenia przyszłych nauczycieli //Kształcenie kandydatów na nauczycieli. Teoria – praktyka. Red. T.Gumuła, T.Dyrda. – Kielce: Wydawnictwo AŚ, 2006. – s.181-189.
- [21] Biłous P. Wczesna preorientacja zawodowa jako czynnik kształtujący efektywne funkcjonowanie osobowości w społeczeństwie //Młodzież w sytuacji zmian gospodarczych, edukacyjnych i kulturowych. Tom 1. Pod red. Wojciecha Kojasa, Roberta Mrózka, Ryszarda Studenskiego. - Cieszyn: Uniwersytet Śląski, Filia w Cieszynie, 1999. – S. 31-38.
- [22] Biłous P. Wyobrażenia i jej rola w rozwoju twórczości dzieci //Nauczanie Początkowe. Kształcenie zintegrowane. Zeszyty Kieleckie. Kwartalnik. Rocznik XXX (LII). Numer 3, Rok szkolny 2006/2007. – S.33-41.
- [23] Biłous P. Zdolność do pracy umysłowej ucznia jako warunek efektywnego nauczania w nowoczesnej szkole //Szkola w perspektywie XXI wieku. Teraźniejszość – przyszłość. Część 2. Nowe technologie i perspektywy przemian w procesach edukacyjnych. Pod red. Sławomira Kozieja. – Kielce: Wydawnictwo Uniwersytetu Humanistyczno- Przyrodniczego Jana Kochanowskiego, 2009. – S. 103-109.
- [24] Bobrowska-Nowak W. Pionierzy psychologii naukowej w Polsce. Katowice:1971.
- [25] Eysenck H.J. Sprawdź swoją inteligencję. Otwock:1992.
- [26] Fedoryszyn B. Wykrywanie i ocena stałości podzielnej uwagi (Metoda WN-2). Red. nauk. i tłum. Paweł Biłous. - Kielce:1998.
- [27] Kräpelin E. Ueber geistige Arbeit. Jena:1894.
- [28] Nęcka Edward. Inteligencja i procesy poznawcze. Kraków:1994.
- [29] Ratajczak Z. Niezawodność człowieka w pracy. Studium psychologiczne. Warszawa:1988.
- [30] Reber A.S. Słownik psychologii. [red.] Ida Kurcz i Krystyna Skarżyńska. Warszawa:2000.
- [31] Rozet I. Psychologia fantazji. Badania twórczej aktywności umysłowej. Warszawa:1982.
- [32] Słownik psychologiczny,. [red.] Wł.Szewczuk. Warszawa:1979.
- [33] Słownik psychologii,. [red.] Jerzy Siuta. Kraków:2005.
- [34] Strelau Jan Temperament i inteligencja. Pod red. T.Tomaszewskiego. Warszawa:1992.