

диссертация кандидата психологических наук: 19.00.01
Хабаровск, 2007. 202 с.

9. Григорьева М.В. Психология труда: конспект лекций. М.: Высшее образование, 2006. 192 с.

10. Кириленко Т.С. Емоційні переживання в процесі самореалізації особистості. Харків: Либідь, 2010. 74 с.

11. Чебыкин А.Я. Эмоциональная регуляция учебной деятельности: Москва: АН, 1988, 240 с.

12. Чебикін О.Я., Павлова І.Г. Становлення емоційної зрілості у підлітковому та юнацькому віці. Одеса: Наука та освіта, 2009. С. 55–56.

УДК 159.92:159.946

Кальянов А.Б.

*ДВНЗ «Прикарпатський національний
університет імені Василя Стефаника»*

СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПОВЕДІНКИ ТВАРИН У КОНТЕКСТІ ЗАВДАНЬ ПЕДАГОГІЧНОЇ ТА ВІКОВОЇ ПСИХОЛОГІЇ

У роботі розроблено та удосконалено системний модуль оперантного обумовлення на базі мікроконтролера Arduino, що робить його доступним (використання та виготовлення); універсальним; оптимальним, з можливістю швидкої обробки результатів даних у вигляді кумулятивних графіків (можливість додавати власні деталі та змінювати програму досліджень). Проведено опис технічних аспектів розробки камери оперантного обумовлення. Розглянуто програмне забезпечення модуля, що дозволяє автоматизувати обробку даних експериментальних сесій за короткий проміжок часу, а автоматичне виведення графіків (за допомогою програмного забезпечення) сприяє

кращому висвітленню результатів з уникненням отримання похибок або помилок при їх опрацюванні. Здійснено опис головних функцій камери оперантного обумовлення, програмних режимів, що дозволяють проводити дослідження у різних напрямках психології з використанням хордових або безхребетних, а вибір режимів сприяє багатоваріантним моделям та дизайном самих експериментів. Проведено та описано дослідження, яке здійснювалось з використанням камери оперантного обумовлення, що є наочним прикладом роботи пристрою та дозволяє продемонструвати можливості роботи з цим апаратом. Емпірично досліджено “марнівирну” поведінку щура та обґрунтовано можливості ампліфікації його результатів на царину психології розвитку і виховання, а також ресурсність дослідження для подальших наукових рефлексій у царині педагогічної та вікової психології.

The system module of operant conditioning on the basis of Arduino microcontroller is developed and improved in the work, which makes it accessible (use and production); universal; optimal, with the ability to quickly process data results in the form of cumulative graphs (the ability to add your own details and change the research program). The description of technical aspects of development of the camera of operant conditioning is carried out. The software of the module is considered, which allows to automate the processing of experimental session data in a short period of time, and the automatic display of graphs (using the software) helps to better highlight the results to avoid errors or errors in their processing. The main functions of the operant conditioning chamber, program modes that allow to conduct research in different areas of psychology using chordates or invertebrates, and the choice of modes contributes to the multivariate models and design of the experiments themselves. A study was conducted and described using an operant conditioning camera, which is a clear example of the device and allows to demonstrate the possibilities of

working with this device. The “superstitious” behavior of rats has been empirically studied and the possibilities of amplification of its results in the field of psychology of development and upbringing, as well as the resourcefulness of research for further scientific reflections in the field of pedagogical and age psychology have been substantiated.

Експериментальні пристрої є важливою складовою розвитку психології як науки, зокрема поведінкових підходів. Велика кількість відкриттів в галузі психології стала можлива тільки тому, що з'явилося відповідне експериментальне обладнання, що дозволяє виявляти та реєструвати певні феномени. Так дослідження умовних рефлексів відбулося з удосконаленням методів вівісекції, закону ефекту Торндайка, який був виявлений після розробки проблемного ящика і латентного наочіння, що було зареєстровано після удосконалення експериментальних лабіринтів [7].

Модуль оперантного обумовлення – це пристрій для досліджень в галузі науки про поведінку (поведінкова психологія), нейропсихології, когнітивній психології, нейрофізіології та зоопсихології, який був винайдений Б. Ф. Скіннером на початку двадцятого століття [7]. За допомогою камери оперантного обумовлення вдалося виявити ряд важливих закономірностей в поведінці живих організмів таких як: вплив режимів заохочення на гасіння поведінки, псевдорефлекс, закон узгодженості (martchink law), гіперболічне дисконтування і.т.д [1], [7], [10].

Відкриття, які були зроблені за допомогою камери оперантного обумовлення, використовувались в процесі покращення навчання, а саме: було розроблено, так зване програмоване навчання, а також виникла ціла дисципліна прикладного аналізу поведінки, яка займається навчанням дітей з РАС та їх інклюзією [1], [7]. Крім того, камера оперантного обумовлення дозволяє наочно демонструвати

закономірності поведінки, що сприяє кращому навчанню студентів.

На жаль, камера оперантного обумовлення є досить дороговартісною - початкова вартість становить від 5,000 тисяч доларів та варіюється до 10,000 – 12,500 тисяч доларів. Відтак робота з таким обладнанням є недоступною для багатьох вчених.

Задля вирішення цієї проблеми нами був розроблений проект модуля оперантного обумовлення з суттєво нижчою вартістю та комплектними деталями, які доступні на вітчизняному ринку. Крім того, модуль є простий у користуванні навіть для людей, які не мають спеціальних знань у галузі інформатики [6].

Системний модуль оперантного обумовлення, над яким ми працювали, розроблений на базі мікроконтролера Arduino (Ардуіно). Ардуіно – це обчислювальна платформа для конструювання, компонентом якого є безпосередньо плата мікроконтролера з елементами вводу та виводу на мові програмування C/C++ (спрощений варіант)[2],[3],[4]. Список з деталями які були використані зображений в таблиці 1.

Підключення самого механізму є важливим етапом збору модуля. На Рис.1. зображена схема підключення (схема є ілюстрацією того, як слід послідовно з'єднувати деталі і може не відповідати коду). Для послідовного підключення необхідно налагодити механізм з'єднання кінцевого вимикача, світлодіод та сервопривод. Цей ланцюжок є найважливішим механізмом в модулі, оскільки при натисканні на кінцевий вимикач загоряється світлодіод та запускається сервопривод. Механізм відповідає за отримання винагороди за натискання шуром на кінцевий вимикач (важіль); сервопривод є частиною годівниці, яка видає їжу.

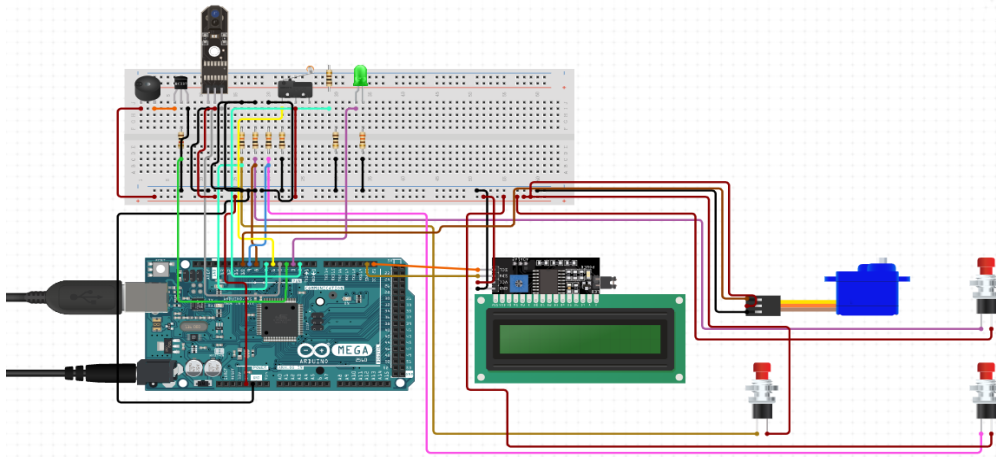
Таблиця 1.

Найменування деталей та їх вартість.

Найменування деталей	Кількість	Ціна одиниці (у гривнях)
Arduino AT mega 2560	1	1429,00
LCD дисплей 1602 16×2	1	56,00
Модуль перехідник LCD 1602 IIC / I2C	1	23,00
Кінцевий вимикач на натискання	1	17,00
Перемички (65 шт)	2	38,00
Сервопривод Tower Pro MG90S 360	1	115,00
Модуль відстеження положення TCRT5000	1	25,00
Бузер модуль звука Зуммер	1	24,00
LED світлодіоди	2	15,00
Резистори (10kΩ – 100kΩ)	5-10	2,00
Пластиковий корпус	1	40,00
Кнопка без фіксації PBS-33B	3	13,00
Загальна вартість		1853,00

Модуль обладнаний барабанною годівницею, конструкція якої складається з сервоприводу та модуля відстеження положення TCRT5000. Розташування модуля повинно бути біля отвору видачі самої їжі, щоб подача корму проходила через модуль відстеження. Принцип роботи барабанної годівниці: велика шестерня по центру (яка підключена до сервоприводу) при активній дії завантажує корм до отвору, який відтак видає їжу до мисочки

Рис 1. Схема підключення



Програмне забезпечення. Для реєстрації даних та виведення графіків натисків (які відповідають режимам модуля) ми використали кумулятивні графіки. Для цього в коді ми застосували кілька значень: `block`, `trial`, `press_1`, `press_2`, `press_fin`, `retry`, `reStart`, `reEnd_dep`, `trialEnd_dep`. Кожен із них формує кумулятивні блоки даних, що в сукупності і є кумулятивним графіком. Виведення самих даних реалізується через монітор послідовного порту (числові значення) або через excel таблицю з макросами PLX-DAQ R2, що працює за принципом монітору послідовного порту. На даний момент ми розробили код, який дозволяє використовувати PLX-DAQ R2 як основну програму для виведення даних, що автоматизує процес створення графіків, обробки та аналіз самих даних.

Програмні режими модуля. Модуль оснащений шістьма режимами для проведення дослідження (нумерація від 2 до 7):
- I режим – це тренування (`train`) 80 натискань після кожного отримання їжі (підкріплення);

- II режим – це аналогічний до першого режиму (80 натискань та винагорода після кожного натискання) та 80 натискань без отримання винагороди для відслідковування опору згасання поведінки натискання.
- III режим – це FR2, 80 натискань, після кожного другого видається їжа, та 80 натискань без отримання винагороди для відслідковування опору згасання поведінки натискання.
- IV режим – це FR4, аналогічний до FR, проте винагорода видається після 4-х натискань на важіль.
- V режим - це VR, варіативна видача їжі (рандомізована), 80 натискань з варіативною видачею їжі та 80 натискань без отримання винагороди для відслідковування опору згасання поведінки натискання.
- VI режим – це FI (фіксований за часом інтервал видачі їжі), 80 натискань, після кожного з яких відбувається блокування інтервалом 2 хв, після чого видача їжі, та 80 натискань без отримання винагороди для відслідковування опору згасання поведінки натискання.
- VII режим – це PR (progressive ration), після кожного натискання їх кількість для отримання їжі збільшується (20 спроб для отримання їжі – це більше 150 натискань).

За допомогою модуля оператного обумовлення нами було проведено дослідження марновірної поведінки у щурів. «Марновірна» поведінка – це поведінка, під час якої організм діє на основі впевненості, що саме його поведінка спричиняє певний результат [14]. Хоча насправді результат з'являється незалежно від дій[8],[9],[11],[12].

У нашому дослідженні щур ставав на дві лапки біля стінки камери перед тим, як натиснути на важіль. Ми вирішили дослідити вплив режимів підкріплення на кількість марновірної поведінки. І виявили, що кількість марновірної поведінки різна при різних режимах заохочення. Найбільший прояв марновірної поведінки спостерігався при progres ratio та FR4 і значно менше при FR1 та FR2. Це дозволяє зробити висновок,

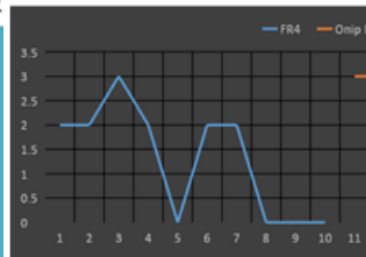
що чим більш непередбачуваною є нагорода, тим більше з'являється марновірна поведінка. Графіки отримані під час дослідження можна спостерігати на Рис. 2.



Згасання «марновірної» поведінки під час першої сесії FR



Згасання «марновірної» поведінки під час другої сесії



«Марновірна» поведінка

Рис. 2. Кількість марновірної поведінки при різних графіках заохочення

Література

1. Скиннер Б.Ф. Наука и человеческое поведение: монография. Новосибирск, 2017. 517 с.
2. Arduino [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Arduino>
3. Arduino IDE [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: https://en.wikipedia.org/wiki/Arduino_IDE
4. Arduino Guide [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://www.arduino.cc/en/Guide>
5. Open behavior [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <https://edspace.american.edu/openbehavior/>

6. Pineño O. ArduiPod Box: A low-cost and open-source Skinner box using an iPod Touch and an Arduino microcontroller // Behavior Research Methods. 2013. №46.

7. Skinner B.F. Shceduel of reinforsment. Exp Anal Behav.2012 Jan; 97(1):101-124 c.

8. Journal of experimental analysis of behaviour, Superstitious behavior in humans, Koichi Ono; 1987 May; 47(3): 261-271.

9. Rethinking Reinforcement: Allocation, Induction, and Contingency William M. Baum Exp Anal Behav. 2012 Jan; 97(1): 101-124 c.

10. Herrnstein, R.J. (1970). On the law of effect. Journal of the Experimental Analysis of Behavior, 13, 243-66 c.

11. Buhrmann, H., & Zaugg, M. (1981). Superstitions among basketball players: An | investigation of various forms of superstitious beliefs and behavior among competitive basketball players at the junior high school to university level. Journal of Sport Behavior, 4, 163-174 c.

12. Norris S.L., Currier M. Performance enhancement training through neurofeedback. //In: Introduction to quantitative EEG and Neurofeedback. Eds.: Evans J.R. & Abarbanel A., 1999, Academic Press

13. Howard Rachlin The Escape of the Mind 2014. 224 c <https://global.oup.com/academic/product/the-escape-of-the-mind>

14. Skinner B. The Behavior of Organisms / Burrhus Frederic SKINNER., 1938. 457 c. (D. Appleton & Company).

15. Skinner B. Verbal Behavior / Burrhus Frederic Skinner., 1957. 478 c.

16. Damon W. Handbook of Child Psychology, Theoretical Models of Human Development / W. Damon, R. Lerner., 2006. 1250 c. (John Wiley & Sons).

17. Guerin B. Religious Behaviors as Strategies for Organizing Groups of People: A Social Contingency Analysis /

Bernard Guerin. // The Behavior analyst / МАВА. 1998. №21. С. 53–72.

УДК 159.923.2

Кленіна К. В.

Херсонський державний університет

ЦІННІСНІ ОРІЄНТАЦІЇ УЧАСНИКІВ БУЛІНГУ В ШКІЛЬНОМУ ПРОСТОРИ

У статті розкрито особливості ціннісних орієнтацій різних учасників залучених до явища булінгу у шкільному просторі. Виокремлено характерні маркери булінгу, котрі відрізняють його від поняття «насилля». Надано новий погляд на булінг з точки зору злиття шкільного та медіа простору. Визначено, що превалюючими ціннісними орієнтаціями усіх учасників булінгу, крім пасивних свідків, є гедоністична та споживацька. Проте жодна з груп учасників не обрала домінуючими орієнтацію на «спілкування», в той час як особи, котрі не перебували в ситуації булінгу, віднесли її до головних.

The article reveals the peculiarities of value orientations of various participants involved on the bullying in school space. The characteristic markers of bullying, distinguish him from the concept of “violence” are distinguished. Provided a new look at bullying in terms of mergers of school and media space. It is determined that prevailing valuable orientations of all bullying participants, except for passive witnesses, is hedonistic and consumer. However, none of the participants’ groups have chosen the dominant orientation to “communication”, while persons who were not in a situation in the bullying situation took it to the main ones.