

DEVELOPING SCIENCE-ORIENTED THINKING THROUGH THE “FLIPPED CLASSROOM”: BIOLOGICAL STRUCTURE AND ECOLOGICAL DISTRIBUTION OF POPULATIONS ¹¹⁵

Petia Gencheva

Senior teacher in Biology and Health Education

“Peyo Yavorov” School

Phone: 0888 74 2676

E-mail: petia.gencheva@eg-yavorov.com

Abstract: This report presents a pedagogical experiment focused on the implementation of the **Flipped Classroom** method in teaching the Ecology unit to 12th-grade students. The primary objective of the study is to develop a deep understanding of the population as a key ecological unit through active engagement and independent investigation.

The model challenges the traditional lesson structure by having students acquire theoretical material in advance, while classroom time is devoted to discussions and the practical application of knowledge. Empirical results indicate that this approach significantly enhances students' **cognitive activity** and **intrinsic motivation**. The implementation of this innovative method leads to more lasting comprehension of biological concepts and effectively fosters key competences such as **critical thinking** and **autonomy**.

The findings confirm that the **Flipped Classroom** is an effective tool that transforms the learning process into a dynamic environment for knowledge construction, aligning with the principles of the new educational paradigm.

Keywords: biology, ecology, populations, flipped classroom

JEL Codes: L10, L11

ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящият доклад представя методическа реализация на урок по биология с прилагане на иновативния метод „Обърната класна стая“. Целта на урока е учениците да задълбочат знанията си за популацията като основна екологична категория, да разберат ролята на различните ѝ структури и тяхното значение за устойчивостта на видовете. Избраната методика осигурява възможност за активно учене, самостоятелност и работа в екип – ключови компетентности, залегнали в съвременното образование. Методът „Обърната класна стая“ се основава на идеята, че усвояването на базовите знания се извършва предварително – чрез самостоятелна работа у дома, а учебното време в клас се използва за задълбочаване, прилагане и обсъждане на наученото.

ИЗЛОЖЕНИЕ

Тема: Прилагане на метода „Обърната класна стая“ в обучението по биология

Урок: Популация като основна екологична категория. Структура и значение на популациите

Клас: XI профилиран

Продължителност: 2 учебни часа

Преди провеждането на урока учениците получиха достъп до кратка презентация и текстов материал, съдържащ информация за понятията „популация“, „метапопулация“ и „полиморфизъм“. След запознаването с материала те трябваше да подготвят кратки определения със собствени думи, да дадат примери за метапопулации и полиморфизъм, както и да отговорят на въпроси за самопроверка, свързани със значението на разнообразието в популациите и влиянието на

¹¹⁵ Докладът е представен пред секция „Съвременно чуждоезиково обучение, методика, педагогика и психология“ на 64-тата научна конференция на Русенския университет „Ангел Кънчев“ и Съюза на учените-Русе на 17 октомври 2025 година с оригинално заглавие на български език: ФОРМИРАНЕ НА НАУЧНООРИЕНТИРАНО МИСЛЕНЕ ЧРЕЗ „ОБЪРНАТА КЛАСНА СТАЯ“: БИОЛОГИЧНА СТРУКТУРА И ЕКОЛОГИЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ПОПУЛАЦИИТЕ.

екологичните фактори. Учениците бяха разделени на четири тематични групи с различна изследователска насоченост. Една от тях работеше върху пространствената структура на популациите, друга – върху етологичната, трета – върху демографската, а четвъртата – върху генетичната структура. Всяка група трябваше да подготви кратки бележки и визуален елемент (схема, рисунка или инфографика), които да представи в час.

В началото на часа учителят направи кратък организационен момент, като провери готовността на групите и уточни времето за представяне. Последва въвеждаща дискусия, в която учениците споделиха своите собствени дефиниции за понятието „популация“. Учителят записваше ключови думи на дъската – индивид, вид, популация, разнообразие, взаимодействие – като по този начин се създаде обща концептуална рамка на урока. След въведението започна представянето на резултатите от груповата работа. Всяка група имаше по няколко минути да изложи своята тема, като използва визуални материали и примери от природата. Останалите ученици попълваха работен лист, който им помагаше да следят представянията и да систематизират новата информация.

След приключването на представянията се проведе групов дискусия, в която учениците обсъдиха кои структури на популацията имат най-голямо значение за нейната устойчивост, как си взаимодействат и как факторите на средата влияят на популационната динамика. В резултат на общото обсъждане бе изработена обобщаваща схема, която представя структурата на популацията като интегрирана система. В края на часа беше проведено формативно оценяване под формата на кратък онлайн тест в платформа като Kahoot или Quizizz. Тестът включваше основни въпроси от темата и имаше за цел да провери степента на разбиране, а не на механично запаметяване. Всеки ученик попълни и кратка писмена рефлексия, като отговори на въпроса „Какво научих днес, което ме изненада?“

Резултати и наблюдения

Провеждането на урока показва висока активност и мотивация от страна на учениците. Предварителната самостоятелна работа им позволи да се включат активно в дискусията и да задават смислени въпроси. Повечето ученици демонстрираха умения за подбор, синтез и представяне на информация, както и за съвместна работа и споделяне на отговорности в екип. Работата в групи насърчи комуникацията и взаимопомощта, като създаде атмосфера на доверие и подкрепа. Учениците се чувстваха ангажирани и уверени, че техният принос има значение за общия резултат. Отчетени бяха и някои затруднения – различна степен на предварителна подготовка и необходимост от допълнителна насока при част от учениците, което показва нуждата от повече време за индивидуална подкрепа. Обратната връзка, събрана след урока, беше положителна. Учениците споделиха, че работата по метода „Обърната класна стая“ ги кара да се чувстват по-отговорни за собственото си учене и че съвместната работа прави уроците по-разбираеми и интересни.

Анализ

Прилагането на метода „Обърната класна стая“ потвърди, че активното учене води до по-дълбоко и трайно усвояване на знанията. Учениците не просто възприемат информацията, а я осмислят, прилагат в реални примери и свързват с предходни знания. Чрез участие в дискусии, създаване на визуални материали и групов работен процес те изграждат по-цялостно разбиране за сложните биологични процеси. Методът подпомага не само когнитивното, но и емоционалното и социалното развитие на учениците. Той насърчава критическото мислене, комуникацията, сътрудничеството и самостоятелността – компетентности, заложили в профилната подготовка по природни науки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведеният урок потвърди, че методът „Обърната класна стая“ е ефективен инструмент в обучението по биология. Той превръща традиционния час в динамична и ангажираща среда за откривателство, в която учениците не просто учат, а създават знание чрез активно участие. Така учебният процес става по-мотивиращ, по-осмислен и съобразен със съвременните педагогически изисквания. Методът допринася за развитие на ключови умения – критическо мислене,

колаборация, комуникация и отговорност, а учителят се превръща във фасилитатор на ученето, а не само в източник на информация. Този подход отговаря на изискванията на новата образователна парадигма, насочена към изграждане на компетентности за живот и учене през целия живот.

REFERENCES

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day. ISTE (**Оригинално заглавие:** Бергман, Дж., & Самс, А. (2012). Обърната класната стая: Достигнете до всеки ученик във всеки клас всеки ден. ISTE.)

Flora, D. (2021). Innovative Approaches in Science Education. Sofia: Prosveta (**Оригинално заглавие:** Флора, Д. (2021). Иновативни подходи в обучението по природни науки. София: Просвета.)

National Strategy for the Development of Preschool and School Education (2021–2030). Ministry of Education and Science (**Оригинално заглавие:** Национална стратегия за развитие на предучилищното и училищното образование (2021–2030). МОН.)