

Статията е публикувана:

Цанкова М. Връзки на етологията с методиката на обучение по природознание и другите науки. БСУ. Научна конференция с международно участие. Знанието – традиции, иновации, перспективи. Том първи. 14-15 юни 2013, с.286-292.

ВРЪЗКИ НА ЕТОЛОГИЯТА С МЕТОДИКАТА НА ОБУЧЕНИЕ ПО ПРИРОДОЗНАНИЕ И ДРУГИТЕ НАУКИ

доц. д-р Милена И. Цанкова

Шуменски университет „Епископ Константин Преславски“; Колеж- Добрич

CONNECTIONS BETWEEN THE ETHOLOGY AND METHODICS OF TEACHING IN NATURE KNOWLEDGE AND THE OTHER SCIENCES

Milena I. Tsankova; PhD, Assoc. Prof

Konstantin Preslavski University, Shumen; College – Dobrich

Abstract: Nowadays the researches on animals' behavior continue and the results of them can be used in different aspects of the human activity. In the present report are examined the connections between the ethology and the other sciences. Different sciences study and analyze many aspects of the animals' behavior according to what they want to develop. We examine the ethology and its connections, as components of it are used in the methodics of teaching nature knowledge.

Keywords: students, methods, students, nature, ethology.

Анотация: В нашето съвремие продължават проучванията върху поведението на животните и резултатите от изследванията намират приложение в различни аспекти на човешката дейност. В настоящия доклад се разглеждат връзките на етологията с другите науки. Различните науки изучават и анализират множество аспекти от поведението на животните съобразно това, което искат да развият. Ние разглеждаме етологията и връзките и', тъй като елементи от нея се използват в методиката на обучение по природознание.

В нашето съвремие продължават проучванията върху поведението на животните и резултатите от изследванията намират приложение в различни аспекти на човешката дейност. В настоящата разработка обект на внимание са връзките на етологията с другите науки. Различните науки изучават и анализират множество аспекти от поведението на животните съобразно това, което искат да развият. Ние разглеждаме етологията и връзките и', тъй като елементи от нея се използват в методиката на обучение по природознание.

За основоположници на съвременната етология се смятат носителите на Нобелова награда от 1973г. австриецът Конрад Лоренц – директор на Института по физиология на поведението на животните „Макс Планк“ в Бавария, холандецът Николас Тинберг – ръководител на етологични изследвания в Оксфордския университет и австриецът Карл фон Фриш – известен изследовател на поведението на пчелите от Зоологическия институт при университета в Мюнхен. Те изграждат теория за поведението на животните.

Така се оформя нов клон в изучаване на поведението на животните – **етология**. Името идва от гръцките думи *ethos* – нрав, поведение и *logos* – наука. Етолозите изучават поведението на животните в естествена среда и проследяват процеса на развитие на животното, като отчитат цялото разнообразие от фактори, които оказват влияние. Те отделят голямо внимание на развитието на поведението. Провеждат експерименти с животни предимно в естествената им среда на живот.

„Целта на етологията е да се търси основното и характерното в поведенческия акт, което служи за основа на поведението като цяло. Предметът на съвременната етология е да проучи нервните и хуморални фактори в тяхното единство, както и взаимодействието между организъм и среда”[1,с.15.]. Обект на етологията е поведението на животните в средата, която обитават, взаимодействието им с нея и влияние върху мотивацията на човешката дейност в определени аспекти. „Научните спорове между представителите на отделните школи по въпросите за поведението на животните, натрупаният богат експериментален материал и методи на изследване допринасят за създаването на съвременен подход в изучаване на поведението на животните. Той позволява поведението да се разглежда от различни страни и равнища на организация”[2,с.20].

Науките представляват обобщен и теоретично осмислен опит, натрупан в процеса на историческото развитие на човечеството. Основните отрасли на фундаменталното научно знание са обособени в резултат на диференциация на науките. В резултат на това всяка фундаментална наука се разделя на редица отделни, но взаимосвързани дисциплини. Биологичното познание се развива бързо и от биологията се отделят редица науки. Така биологията днес представлява съвкупност от науки за живата природа. Това води до развитие на биологичното познание в различни посоки и в същото време задълбочаване на стари и формиране на нови взаимодействия между проблемни области и научни дисциплини. Така от биологията се отделят ботаниката, зоологията, микробиологията и др.

Зоологията е наука за животните. Изучаването на животните е довело до непрекъснатото и развитие. Така зоологията се превръща в система от науки. Животните се изучават от различни гледни точки и те са обект на различни науки. Етологията е наука, която се отделя от зоологията. Тя е по-нататъшно диференциране на зоологията. Това определя и връзките и със **зоологията**. Етологията също изследва животните, но акцентира върху тяхното поведение. Тя е раздел от биологията и изучава общобиологическите основи и закономерности в поведението на животните и поведението като екологичен фактор за адаптация в онто- и филогенезата[по 8].

В последните години вниманието на учени от различни области се насочва към проучване на поведението. Резултатите намират приложение в различни области на човешкото познание и дейност.

Етологията е във връзка с **анатомията и физиологията**. Д. Марк-Фарленд[4,с.19] посочва, че „съвременната етология черпи много знания от физиологията и използва за опора функциите на нервната система за обяснение на поведението.” Чрез изучаване на физиологичните процеси в организмите се дава

обяснение на структурите и процесите, които имат отношение към поведението. Например „с методи на хистологични препарати е установено разпространението в мозъка на различни пептидни системи (групи неврони, които имат общ неuropeптиден медиатор), който има отношение към когнитивните процеси, или поведение”[7,с.32]. Д. Марк-Фарленд подчертава, че корените на съвременното учение за поведението на животните се намират в три различни отрасли на знания – психология, физиология и зоология. На основата на тези три отрасли са възникнали сравнителната психология, зоопсихологията и еволюционният анализ на поведението. Етологията представлява комбинация от тези три дисциплини.

Елементи на етологията се разглеждат от **биологичната психология**. Б. Пирьова[7,с.3] посочва, че човешкото поведение е резултат от висшите функции на нервната система и най-общо то може да бъде определено като реакция на организма спрямо външни и вътрешни стимули. Последователността от действия е насочена към задоволяване на основни жизнени нужди и към приспособяване на индивида към условията на средата. Поведението бива вродено и придобито, но цялостното поведение на израсналия индивид е резултат от взаимодействието на индивидуалното и придобитото под действие на факторите на средата. Поведението непрекъснато се модифицира под действието на факторите на средата. Изтъква се значението на знаковите стимули за човешкото поведение. Например външни белези у малките предизвикват родителски емоции. Психолозите подчертават, че тези белези могат да бъдат определени именно като ключови стимули. Те разглеждат и импринтинга като една елементарна форма на придобито поведение.

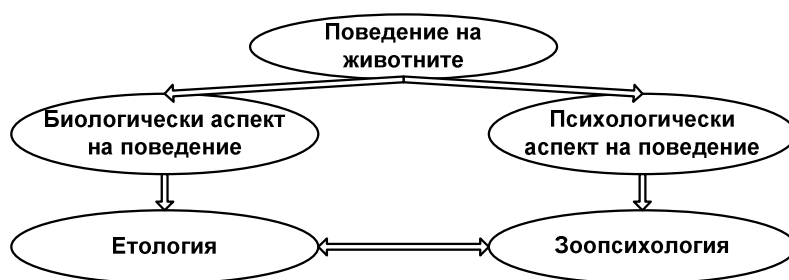
Б. Минчев[по 10] разглежда съотношението между биологичното и социалното в човешкото поведение като един от най-трудните проблеми в поведенческите науки. Обръща внимание на връзката „на молекулата на наследствеността” – ДНК на човека и поведението на човека. Обект на внимание за психолозите са разработените от етолозите четири критерия за евентуална вроденост на дадено поведение:

- Наличие на стабилен хормонален компонент;
- Ранна поява в онтогенезата;
- Наличие на еднотипни поведения във всички култури;
- Наличие на аналози на дадено поведение у животните.

Психолозите изучават отключващите стимули на социалната среда, описани от етолозите, за да се изявят дадени вродени поведения или вродени компоненти. Такива са миловидните физиономии на бебетата, усмивките, плачът и др. „Биологически най-фиксиран и слабо променлив от социални въздействия е темпераментът (психодинамичните свойства). Има основания да се смята, че са вродени редица предиспозиции за емоционално преживяване и емоционална експресия. Предполага се, че зад тях стоят биологически набор от потребности”[10].

В нашето съвремие с изучаване психиката на животните се занимава специална наука наречена **зоопсихология**. Между нея и етологията съществуват интегративни връзки. Зоопсихологията се интересува от проявленията на психичното у отделните видове и от произхода и развитието в процеса на еволюция от „предисторията на съзнанието”. Още Ж. Буфон, Ж. Ламарк и Ч. Дарвин (в „За изразяване на емоциите при човека и животните”) разглеждат тази проблематика. К. Фабри[8,с.7] посочва, че обект на зоопсихологията е психическата дейност на животните, нейн предмет е: проявяването, закономерностите, еволюцията на психическото отражение на ниво животно; произходът и развитието на психическите процеси в онто- и филогенезата при

животните; предпоставките и предисторията на човешкото съзнание. Зоопсихологът изучава еволюцията на психиката, като се започне от нейните зачатъчни форми до висшите и прояви, представляващи основа за зараждане на човешката психика. К. Фабри[8,с.11] отбелязва, че в последните десетилетия широко разпространение е получило изучаването на общобиологичните основи и закономерности на поведението на животните и с това се занимават етолозите. Те се интересуват от поведението на животните като екологичен фактор и като фактор за приспособяване на животните към условията на средата в процеса на еволюция. Етологът се стреми да разкрие изменения при поведението в хода на филогенезата и зараждането на нови форми на поведение. Авторът обръща внимание на биологичните корени и адаптивното значение на поведението, което е обект на разглеждане от етолозите. Посочва се, че на основата на много експериментални данни етолозите създават стройна теория “биология на поведението.” В нея централно място заема съвременната концепция за поведението. Ще посочим общото и различното в гледните точки на зоопсихологията и етологията. И двете науки се интересуват от поведението на животните, но от различни аспекти. Зоопсихологията насочва своите усилия към изучаване на психологическите аспекти на поведение, а етологията към биологическите. Тези два аспекта са разделени условно, защото без отчитане на психическите фактори е невъзможно да се обхванат биологическите аспекти на поведение. Психиката на животните е необходим компонент, регулиращ отношенията на организма със средата. Съществуващата връзка между зоопсихологията и етологията изразяваме по следния начин: (Фиг. 1)



Фиг. 1 Връзка на етологията и зоопсихологията

Зоопсихологията не може да се развива без етологията, защото психическите процеси се проявяват в действията, в активността и поведението на животните. Зоопсихологията „опирайки се на добитите от етолозите знания за биологическите аспекти и закономерности в поведението на животните (най-вече в естествена среда), може с успех да проникне в психическия свят на животното, който изцяло се подчинява на биологичните закономерности и отразява биологическите връзки на организма със средата”[8,с.11].

Съвременната етология е тясно свързана с **екологията** и по специално с проблемите за опазване на околната среда. Новите технологии и замърсяването в природата водят до нарушаване на екологичното равновесие. Това се отразява на животните и на тяхното поведение.

Етологията е във връзка с една нова наука – **екологична етика**, означавана още с термините „етика на околната среда” и „екоетика”. Тя „изучава моралните норми и

ценности, регулиращи взаимоотношенията в природата и човека”[по 6,с.136-155]. Развитието на биологичните науки, особено на екологията, етологията, отрицателните промени върху околната среда и върху живите системи са фактор за развитие на екологичната етика. За решаването на възникващите нови проблеми се изисква съобразяване с норми и ценности при взаимодействие с природната среда. В същото време етологията е във връзка и с науките, изучаващи компонентите на неживата природа, като ландшафтознание, климатология, почвознание, хидрология, метеорология и други. Те помагат да се изяснят някои причини за поведението на животните в природната среда.

Осъществява се връзка и с науките **физика, химия** и по-точно с появилите се по-късно в историческото развитие междинни науки **биофизика и биохимия**, които съдействат за изясняване на процесите в организма на животните и по този начин се обясняват определени страни от поведението на животните.

С развитието на науката в нашето съвремие се задълбочава и специализира изучаването на поведението. Етологията има връзка с редица други науки, например “екология, физиология, невробиология, генетика и други сродни науки. На тази основа са възникнали много съвременни направления в изучаване на поведението на животните като поведенческа екология, когнитивна етология, социобиология и др.”[2,с.21]. Поведенската екология се занимава с екологичните страни на поведението. Например избор на местообитание, взаимоотношения хищник – жертва и др. Обект на внимание на когнитивната етология са възможностите за обучение на животните. Социобиологията разглежда социалното поведение в процеса на еволюция.

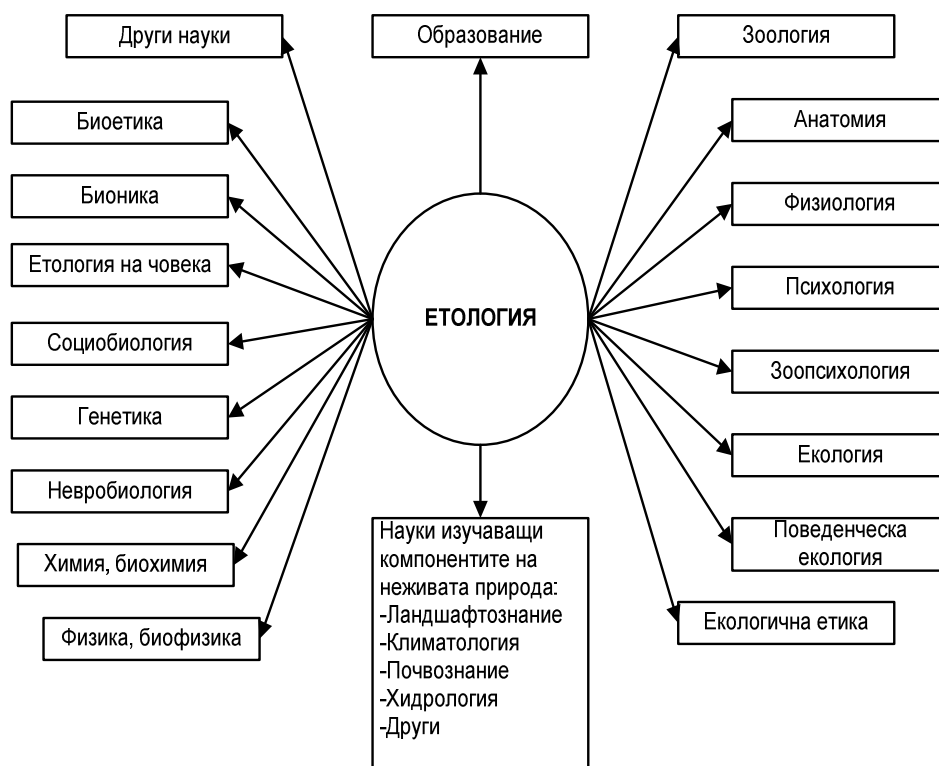
Класическата етология е основа за създаването на **етология на човека**. Изследването на човешкото поведение може да стане на основата на прилагането на етологични познания[по 9]. „Етологията на човека може да допринесе за разясняване и оценяване на патологията на човешкото поведение в различни **медицински дисциплини**”[9]. Може да бъдат направени по-точни медицински прогнози, като се има предвид етологията. Специфичните особености на човека и неговата култура се разглеждат и обсъждат от човешката етология. Тя се определя още като биология на човешкото поведение.

Етологията има връзка с **биониката**. Биониката е сравнително нова наука, в която се съглува дейността на биолози и инженери. В биониката уникалността на природата се използва като прототип при построяването на съвременни съоръжения. Според Н. Марков[5,с.62] „биониката изучава биологичните системи и процесите протичащи в тях, с цел да се прилагат получените знания при разработването и конструирането на различни технически устройства и системи”. Съвременният човек продължава да се учи от природата. Той наблюдава и изучава в природата съвършенствата в телата, в поведението на животните и ги използва в различни конструкции и технологии. В съвременните условия при наличието на усъвършенствана техника човек опознава още по-задълбочено природата и това му дава възможност да я използва по-добре и да се учи по-добре от нея.

Друга сравнително нова наука, с която е във връзка етологията, е **биоетиката**. Тя възниква преди няколко десетилетия, но се развива бързо. Науката биоетика е раздел на етиката. Тя разглежда отношението на човека към различните живи форми. Думата „етика” определя положителното отношение на човека към околната среда. Биоетиката се разглежда, като област на знания за поведението на човека към другите и се отнася към нравствените страни на поведението на човека. Към областта на биоетиката се

отнася отношението на човека към природната среда, която включва всички живи форми: растения, животни и човек. В продължение на векове цари мнението, че човекът има право да използва произволно и неограничено обектите от живата и неживата природа. В края на XIX и в XX век човечеството преразглежда своето отношение към животните. Биоетиката разглежда етичността в поведението на човека, което включва и етично поведение към животните. **За нас особен интерес представлява разглеждането на проблемите на биоетиката, отнасящи се до областта на взаимоотношенията между човека и животните и как тези взаимоотношения се отразяват върху нравственото поведение на отделната личност.**

За значението на етологията, нейното приложение и връзка с други науки К. Фабри[8,с.11] отбелязва, че на основата на множество наблюдения и експериментални данни етолозите създават стройна теория за “биологията на поведението”, в която централно място е отделено на инстинктивното поведение. Така е направен ценен принос към теорията на еволюцията, на функционалната морфология, екологията на населението, систематиката на животните, зоогеографията и редица приложни сектори като животновъдство, лов, риболов, опазване на природата, бионика и други. Връзката на етологията с другите науки е представена на Фиг. 2.



Фиг. 2 Връзка на етологията с другите науки

Днес продължават изследванията върху поведението на животните. Осъществяват се връзки между различните научни дисциплини. Всяка от науките изучава различни аспекти от поведението на животните съобразно своите цели и сфера на проложение. Затова при изучаване на поведението може да се използват различни подходи. Поведението се разглежда например в еволюционен аспект, разглежда се в посока приспособимост и полза за животното. Други науки разглеждат психологическите или физиологическите механизми на поведението и др.

Съществуват връзки между **етологията и педагогическото общуване**. За да се познава и осъществява компетентно педагогическо общуване се разглеждат неговите компоненти и наченки. Те се търсят далеч в предшествениците, в еволюцията на организмовия свят. Елементи, наченки на педагогическото взаимодействие, се търсят при животните в проявата на грижи за техните малки. Особен интерес за етолозите е поведението, което проявяват животните – родители – при отглеждането на техните малки.

За нашето изследване по методика на обучението по природознание интерес представляват взаимодействията при животните; взаимодействията между родителите и малките им. Разглеждаме кои елементи от тези взаимодействия се запазват в педагогическите връзки при човека. Търсим корените на педагогическото взаимодействие при човека далеч назад при животните, разглеждаме приликите, но и отчитаме съществените различия и причини за поведението при човека и животните.

Методиката на обучение по природознание като учебна дисциплина осъществява връзки с научните дисциплини и с учебните предмети, даващи знания за природата в началното училище. Тя е във връзка с научните дисциплини, една от които е етологията. Усвоените от учителите познания по етология са тяхното средство за обучение и възпитание на учениците по учебните предмети, свързани с природата. Науките екология и етология съдействат за методологичното основополагане на методиката на обучение по природознание. У студентите – бъдещи учители се формират не само знания за ролята и мястото на човека в природата, но и се съдейства за формиране на умения за изграждане в младото поколение на етично отношение към природата, към живите организми. Това ще подпомогне създаването на условия за превръщане на съвременното общество в общество без насилие, взаимоотношенията, в което се опира на нравствени принципи.

Литература:

1. Градинарски, Г. Поведението и висшата нервна дейност на селскостопанските животни. С., Земиздат, 1974.
2. Иванов, Р., Д. Симеоновска-Николова, В. Делов. Основи на етологията и физиологията на поведението, С., УИ Св. Климент Охридски, 2007.
3. с.20
4. Мак-Фарленд, Д. Поведение животных: Психобиология, етология и еволюция. Прев. от англ. М., Мир, 1988.
5. Марков, Н. Научно-техническа революция: анализ, перспективи, последствия. М., Политической литературы, 1971.
6. Мирчева, И. Екологическата етика като приложна етика – В: Моралът и глобалните проблеми на съвременността. С., ЛИК, 2000.
7. Пирьова, Б. Биологична психология. С., Вѳда Словѳна – ЖГ, 2000.
8. Фабри, К. Основы зоопсихологии. М., Российское психологическое общество, 1999.

9. Klein, Z. The Ethological Approach to the Study of Human Behavior, Neuroendocrinology Letters, Vol.21, p.477-481, 2000.
10. http://www.borisminchev.info/download/developm_child_adolescent_psy.doc