

Танська Валентина Володимирівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи Житомирського державного університету імені Івана Франка

E-mail: avd23v@ukr.net

ФУНКЦІОНАЛЬНО-СТРУКТУРНА МОДЕЛЬ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ ДО ЕКОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ СТАРШОКЛАСНИКІВ

Анотація. У статті описано функціонально-структурну модель підготовки майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників, яка враховує сучасні тенденції підготовки майбутніх учителів біології. Основними компонентами моделі є функціональні (діагностико-корегуючий, розвивально-проективний, стимулюючо-спонукальний, організаторський, контрольно-оцінний) та структурні (ціле-мотиваційний, інформаційний, діяльнісний, емоційно-ціннісний та творчо-пошуковий). Модель передбачає створення інтегруючої системи суб'єкт-суб'єктних взаємостосунків «Я» – особистості зі світом природи у творчо-естетичному контексті пізнання природи як особистісної цінності, а також сприйняття природи як «значущого іншого». Основні результати дослідження впроваджено у навчальний процес вищих навчальних закладів.

Ключові слова: функціонально-структурна модель; підготовка майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників; функціональні компоненти; структурні компоненти; готовність майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників.

Tanska Valentyna – Candidate of Pedagogical Sciences, Assistant Professor of the Department of Zoology, Biological Monitoring and Environmental Protection of Zhytomyr Ivan Franko State University

FUNCTIONAL-STRUCTURAL MODEL FOR PREPARATION OF THE FUTURE TEACHER OF BIOLOGY TEACHER FOR THE ECOLOGICAL EDUCATION OF SENIOR STUDENTS

Summary. The article describes the functional and structural model of the preparation of the future biology teacher for the environmental education of high school students, which takes into account the current trends in the training of future biology teachers. The main components of the model are functional (diagnostic, corrective, developmental-projective, stimulating-inductive, organizational, control-evaluation) and structural (whole-motivational, informational, activity, emotional-value and creative-search). The model involves the creation of an integrative system of subject-subjective interactions «I» – a person with the world of nature in the creative-aesthetic context of the knowledge of nature as a personal value, as well as the perception of nature as «significant another». In the process of realization of functional and structural components of the worked out model readiness of future teacher of biology is formed to ecological education of senior pupils as integral quality; it is distinguished by us four levels of readiness of teachers to work in new sociocultural terms (high, sufficient, middle, low). The efficiency of the functional-structural model is tested experimentally. The main results of the research have been introduced in the educational process of the high educational establishments. Undertaken a study does not apply on the final decision of research problem.

Key words: functional and structural model; preparation of the future teacher of biology for the environmental education of senior pupils; functional components; structural components; readiness of the future teacher of biology for the environmental education of high school students.

Танська Валентина Володимирівна – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри зоології, біологічного моніторингу та охорони природи Житомирського державного університету імені Івана Франка

ФУНКЦИОНАЛЬНО-СТРУКТУРНАЯ МОДЕЛЬ ПОДГОТОВКИ БУДУЩЕГО УЧИТЕЛЯ БИОЛОГИИ К ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ ОБРАЗОВАНИЮ СТАРШЕКЛАССНИКОВ

Аннотация. В статье описано функционально-структурная модель подготовки будущего учителя биологии к экологическому образованию старшеклассников, которая учитывает современные тенденции подготовки будущих учителей биологии. Основными компонентами модели являются функциональные (диагностико-корректирующий, развивающие-проективный, стимулирующие-побудительный, организаторский, контрольно-оценочный) и структурные (целое-мотивационный, информационный, деятельностный, эмоционально-ценностный и творчески поисковый). Модель предусматривает создание интегрирующей системы субъект-субъектных взаимоотношений «Я» — личности с миром природы в творческо-эстетическом контексте познания природы как личностной ценности, а также восприятие природы как «значимого другого». Основные результаты исследования внедрены в учебный процесс нескольких высших учебных заведений Украины.

Ключевые слова: функционально-структурная модель; подготовка будущего учителя биологии к экологическому образованию старшеклассников; функциональные компоненты; структурные компоненты; готовность будущего учителя биологии к экологическому образованию старшеклассников.

Постановка проблеми, її актуальність. Головною метою діяльності вищих навчальних закладів є підготовка освіченого, творчого фахівця, зорієнтованого на особистісний та професійний саморозвиток, а також формування системи гуманістичних цінностей, де цінність природи і суспільства визначаються як провідні (Національна доктрина розвитку освіти України, Закон України «Про вищу освіту», Державна програма «Вчитель», Концепція педагогічної освіти, Концепція екологічної освіти України).

Комплексність, теоретична і практична значущість проблеми підготовки майбутнього вчителя біології визначили широту та інтенсивність її дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Науковцями досліджено різні аспекти функціонування педагогічних систем, дидактичних основ освіти, і зокрема екологічної (О. Антонова, В. Бровдій, С. Вітвицька, С. Гончаренко, О. Дубасенюк, А. Захлебний, Л. Лук'янова, О. Плахотнік, І. Суравегіна та інші). Психолого-педагогічні основи формування знань, умінь і навичок взаємодії системи «природа-людина-суспільство» охарактеризовано у працях Л. Виготського, С. Дєрябо, О. Леонтьєва, С. Рубінштейна, В. Ясвіна та інших. Останнім часом у центрі уваги низки наукових досліджень були окремі аспекти розв'язання проблеми підготовки майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників [4]. Це, насамперед, дослідження філософсько-культурологічного аспекту екологічної освіти (Г. Пустовіт), моделювання системи екологічної освіти (Л. Лук'янова), вивчення психологічних умов розвитку екологічної свідомості старшокласників у системі позашкільної освіти (О. Мамешина) [2].

Аналіз психолого-педагогічної теорії та практики свідчить, що традиційна пояснювально-ілюстративна система навчання вже не забезпечує формування у студентів-біологів знань, умінь і навичок самостійної пізнавальної діяльності, не стимулює їхню творчу навчально-пізнавальну активність.

Зазначене вище свідчить про те, що підготовка майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників є актуальною проблемою у діяльності вищих навчальних закладів і потребує нових підходів до її оптимального розв'язання. Екологічна освіта старшокласників може слугувати потужним важелем повороту людства від руйнівного споживацького способу життєдіяльності до конструктивного і бережливо-відновлювального.

Таким чином для оптимальної реалізації зазначеної вище проблеми потрібно мати чітку науково-теоретичну основу для розробки функціонально-

структурної моделі підготовки майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників.

Аналіз сучасних дидактичних концепцій свідчить, що в основі обґрунтування такої моделі має бути ідея забезпечення суб'єктності майбутнього фахівця у дидактичному процесі, у професійній діяльності [2].

Мета статті – розробити та експериментально перевірити функціонально-структурну модель, а також визначити критерії та показники рівнів готовності майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників.

Методи дослідження: *теоретичні* – вивчення та аналіз джерельної бази, виокремлення та систематизація інформації, узагальнення отриманих результатів; *емпіричні* – тестування, педагогічний експеримент, методи математичної статистики, які допомогли реалізувати програму дослідження та виявити якісні зміни рівнів готовності майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників.

Результати дослідження. В основі розробленої нами функціонально-структурної моделі підготовки майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників покладені сучасні підходи вчених-педагогів, психологів, біологів до проблеми підготовки майбутніх фахівців.

Функціональні компоненти підготовки майбутнього вчителя біології визначено на основі вивчення професіограми вчителя, державних стандартів, наукових досліджень О. Абдулліної, С. Вітвицької, О. Дубасенюк, І. Зязюна, О. Мороза, Н. Ничкало, І. Підласого, В. Сластьоніна та ін. [3].

Нами виокремлено функціональні компоненти, що входять до моделі підготовки майбутнього вчителя біології: *діагностико-корегуючий* (стартовий компонент професійно-педагогічної діяльності, який передбачає дослідження об'єкта, процесу й результатів своєї праці, а також актуальних проблем розвитку і виховання старшокласників); *розвивально-проективний* (передбачає проектування провідних цілей і програм з екологічних проблем, індивідуального розвитку особистості старшокласника, моделювання цілей,

засобів удосконалення особистої екологічної культури і педагогічної майстерності); *стимулюючо-спонукальний* (передбачає встановлення педагогічно доцільних стосунків зі старшокласниками, створення атмосфери психологічної підтримки, творчого пошуку); *комунікативно-виховний* (містить знання основ культури спілкування, оволодіння мовленнєвою культурою й уміння реалізувати цю функцію у майбутній професійній діяльності); *організаторський* (полягає в оволодінні вмінням залучати старшокласників до екологічної, природоохоронної діяльності); *контрольно-оцінний* (містить контроль, самоконтроль, оцінку та самооцінку здійсненої екологічної діяльності з метою фіксації її результатів та подальшої їх переоцінки).

Реалізація цих функцій відбувається у процесі професійно-педагогічної діяльності майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників і залежить від рівня розвитку таких структурних компонентів, як: *ціле-мотиваційний* (орієнтація на роль та місце екологічної освіти у школі; усвідомлення значущості основних мотивів формування екологічної культури); *інформаційний* (набуття належного рівня власне екологічних, психолого-педагогічних, соціально-екологічних та методичних знань); *діяльнісний* (набуття гностичних, мотиваційних, конструктивних, проектувальних, комунікативних, організаторських та оцінних умінь, необхідних для успішного формування екологічної культури старшокласників); *емоційно-ціннісний* (формування соціальних, педагогічних, моральних, екологічних та «я-цінностей»); *творчо-пошуковий* (формування показників, які сприяють розвитку самоаналізу і самооцінки своєї професійно-педагогічної діяльності та здатності до самовдосконалення).

Розроблена модель вміщувала такі основні блоки: теоретичний (психолого-педагогічна підготовка, спеціально-екологічна підготовка), практичний (практичні заняття) та науково-методичний (робота клубів, гуртків, зустрічі з учителями-новаторами, проведення соціально-психологічних тренінгів, екологічна пошукова робота та інше).

Грунтуючись на аналізі наукової літератури, підготовку майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників ми розуміємо як складний процес отримання й використання екологічних, психолого-педагогічних, соціально-екологічних та методичних ЗУН, формування цінностей, необхідних майбутньому вчителю для здійснення професійно-педагогічної діяльності та творчого використання умінь, оволодіння технологіями, прийомами планування та управління навчально-виховною діяльністю, спрямованою на формування екологічної культури як вчителя, так і учнів.

Результатом професійно-педагогічної підготовки майбутнього вчителя біології є його готовність до екологічної освіти старшокласників. На наш погляд, готовність майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників має включати такі її складові, як: *науково-теоретична (НТГ), дидактична (ДГ), мотиваційна (МГ), психологічна (ПГ), моральна (МГ) і спеціально-екологічна готовність (СЕГ).*

Сукупність усіх складових професійної готовності до педагогічної діяльності (знання, вміння, навички, здібності, якості тощо) як цілісний потенціал, що відповідає певному рівню розвитку готовності майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників, ми визначаємо як загальний потенціал готовності майбутніх учителів біології (*ЗПГМУБ*).

Для практичного оцінювання всіх складових, а також цілісної готовності майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників ми окремо оцінювали науково-теоретичну, дидактичну, моральну, психологічну та спеціально-екологічну готовність. Мета оцінювання полягала у виявленні високого, середнього, достатнього та початкового рівнів розвитку відповідних знань, умінь та навичок. Кожному рівню відповідає певна кількість балів: високому – 10 балів; середньому – 7,5 балів; достатньому – 5 балів; початковому – 2,5 балів.

Коефіцієнт професійної готовності майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників ($K_{ЗПГМУБ}$) є середньоарифметичним суми

таких коефіцієнтів: науково-теоретичної (K_{HTT}), дидактичної ($K_{дг}$), моральної ($K_{мг}$), психологічної ($K_{пг}$), спеціально-екологічної ($K_{сег}$) видів готовності.

Для визначення коефіцієнта будь-якого виду готовності до педагогічної діяльності враховувалося вагомість певних вмінь та здібностей, які характеризують той чи інший вид готовності. Загальна сукупність умінь становить 80, у тому числі кількість умінь, які відображають науково-теоретичну готовність, становить 25, дидактичну – 20, моральну – 10, психологічну – 10, спеціально-екологічну – 15. Таким чином, для науково-теоретичної готовності K_{HTT} знаходиться у межах від $62,5/80$ до $250/80$, тобто $0,781 \leq K_{HTT} \leq 3,125$, рівень науково-теоретичної готовності буде початковим – при $0,781 \leq K_{HTT} \leq 1,367$; середнім – при $1,368 \leq K_{HTT} \leq 1,954$; достатнім – при $1,955 \leq K_{HTT} \leq 2,541$; високим – при $2,542 \leq K_{HTT} \leq 3,125$.

Оскільки кількість умінь, що характеризують моральну та психологічну готовність у нашому випадку, дорівнювала 10, то $K_{мг}$ і $K_{пг}$ є однаковим $25/80$ та $100/80$, знаходиться у межах $0,3125 \leq K_{мг}(K_{пг}) \leq 1,25$, рівні моральної та психологічної готовності будуть такими: початковим – при $0,3125 \leq K_{мг}(K_{пг}) \leq 0,547$; середнім – при $0,548 \leq K_{мг}(K_{пг}) \leq 0,782$; достатнім – при $0,783 \leq K_{мг}(K_{пг}) \leq 1,017$; високим – при $1,018 \leq K_{мг}(K_{пг}) \leq 1,25$. Коефіцієнт дидактичної готовності знаходиться у межах від $50/80$ і $200/80$, тобто $0,625 \leq K_{дг} \leq 2,5$, рівень дидактичної готовності буде початковим – при $0,625 \leq K_{дг} \leq 1,094$; середнім – при $1,095 \leq K_{дг} \leq 1,564$; достатнім – при $1,565 \leq K_{дг} \leq 2,034$; високим – при $2,035 \leq K_{дг} \leq 2,5$.

Коефіцієнт спеціальної екологічної готовності знаходиться у межах від $37,5/80$ і $150/80$, тобто $0,469 \leq K_{сег} \leq 1,875$, рівень дидактичної готовності буде початковим – при $0,469 \leq K_{сег} \leq 0,821$; середнім – при $0,822 \leq K_{сег} \leq 1,174$; достатнім – при $1,175 \leq K_{сег} \leq 1,527$; високим – при $1,528 \leq K_{сег} \leq 1,875$.

Отже, загальна професійна готовність майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників є інтегрованим поєднанням науково-теоретичної, дидактичної, моральної, психологічної та спеціально-екологічної готовності.

Загальний коефіцієнт готовності майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників лежить у межах – від середньоарифметичної суми всіх мінімальних величин коефіцієнта науково-теоретичної, дидактичної, моральної, психологічної та спеціально-екологічної готовності до середньоарифметичної суми всіх максимальних їх величин $0,5 \leq K_{\Gamma\text{МУБ}} \leq 2$. Рівень готовності майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників буде початковим – при $0,5 \leq K_{\Gamma\text{МУБ}} \leq 0,875$; середнім – при $0,876 \leq K_{\Gamma\text{МУБ}} \leq 1,251$; достатнім – при $1,252 \leq K_{\Gamma\text{МУБ}} \leq 1,627$; високим – при $1,628 \leq K_{\Gamma\text{МУБ}} \leq 2$.

Зміст та структура готовності визначається специфікою діяльності, досвіду, властивостями та якостями особистості спеціаліста. Однак для того, щоб оцінити рівень готовності майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників, необхідно визначити критерії та показники. Виходячи із зазначеного вище, ми розробили критерії, які дозволяють визначити рівень сформованості готовності майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників. До них належать: *інформаційний критерій* (знання вчителя про екологічні закономірності, екологічні проблем суспільства та природи і оптимальні шляхи їх вирішення); *мотиваційний критерій* (сукупність мотивів та потреб, які спонукають вчителя до екологічної освіти старшокласників); *ціннісний критерій* – формування системи цінностей, які сприяють успішному розвитку екологічної освіти старшокласників; *практичний критерій* – сукупність умінь, якими має володіти вчитель для ефективної діяльності з розвитку екологічної освіти старшокласників; *результативний критерій* – самоконтроль, самоаналіз своєї педагогічної діяльності та здатність до самовдосконалення. Окрім того, нами були виділені чотири рівні готовності вчителів (початковий, середній, достатній та високий) до роботи у нових соціокультурних умовах [4].

Висновки та перспективи подальших досліджень. Результати експериментального дослідження засвідчують, що розроблена функціонально-структурна модель підготовки майбутніх учителів біології до екологічної освіти

старшокласників забезпечила статистично значущі кількісні та якісні зміни в основних структурних компонентах, що виявилось у позитивній динаміці загальних рівнів готовності студентів. На основі проведеного експериментального дослідження нами було виявлено, що рівень професійної готовності майбутніх учителів біології до екологічної освіти старшокласників на початку експерименту в контрольній групі становив 0,954, в експериментальній – 0,984. Після проведення формувального етапу експерименту рівень професійної готовності у контрольній групі збільшився на 14,7 %, в експериментальній – на 32,55 %.

ЛІТЕРАТУРА

1. Лук'янова Л. Б. Екологічна освіта у професійно-технічних навчальних закладах : теоретичний і практичний аспекти: [монографія] / Л. Б. Лук'янова. – К. : Міленіум, 2006. – 252 с.
2. Плахотнік О. В. Теоретико-методичні основи розвитку геоекологічної освіти в Україні : [монографія] / Ольга Василівна Плахотнік. – К.: 1998. – 333 с.
3. Пустовіт Г. П. Теоретико-методичні основи екологічної освіти і виховання учнів 1-9 класів у позашкільних навчальних закладах : [монографія] / Г. П. Пустовіт. – К. – Луганськ: Альма-матер, 2004. – 540 с.
4. Танська В. В. Підготовка майбутнього вчителя біології до екологічної освіти старшокласників : автореф. дис. ... на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / В. В. Танська. – Житомир, 2006. – 20 с.

Bibliography

1. Lukianova L. B. Ekologichna osvita u profesiino-tekhnichnykh navchalnykh zakladakh: teoretychnyi i praktychnyi aspekty: [monohrafiia] / L. B. Lukianova. – K.: Milenium, 2006. – 252 s. (in Ukrainian)
2. Plakhotnik O. V. Teoretyko-metodychni osnovy rozvytku heoekologichnoi osvity v Ukraini: [monohrafiia] / Olha Vasylivna Plakhotnik. – K.: 1998. – 333 s. (in Ukrainian)
3. Pustovit H. P. Teoretyko-metodychni osnovy ekologichnoi osvity i vykhovannia uchniv 1-9 klasiv u pozashkilnykh navchalnykh zakladakh: [monohrafiia] / H. P. Pustovit. – K. – Luhansk: Alma-mater, 2004. – 540 s. (in Ukrainian)
4. Tanska V. V. Pidhotovka maibutnoho vchytelia biolohii do ekologichnoi osvity starshoklasnykiv: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia kand. ped. nauk: spets. 13.00.04 «Teoriia i metodyka profesiinoi osvity» / V. V. Tanska. – Zhytomyr, 2006. – 20 s. (in Ukrainian)