

ВІДГУК
офіційного опонента доктора педагогічних наук,
старшого наукового співробітника
Рибалко Ліни Миколаївни
на дисертацію Комарової Олени Володимирівни
на тему «Теоретичні і методичні засади формування системи
знань старшокласників у процесі навчання біології», подану на
здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за
спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (біологія)

Ступінь актуальності обраної теми. Актуальність теми дисертації зумовлена завданнями сучасної вітчизняної шкільної біологічної освіти щодо формування в учнів цілісних знань про живу природу та природничо-наукової картини світу. Адже проблема цілісності знань учнів є однією з актуальних у вітчизняній і зарубіжній педагогіці. Саме тому сформованість в учнів цілісної наукової картини світу і сучасного наукового світогляду, здібностей і навичок самостійного наукового пізнання має бути результатом компетентісно орієнтованого навчання, яке так затребуване сучасним суспільством. У світовій педагогіці однією з актуальних є проблема продуктивного навчання, продуктивної освіти, яка пов'язується також з проблемою цілісності знань.

Наразі постає необхідність у вирішенні протиріччя між рівнем сучасних вимог суспільства до якості біологічних знань учнів та реальною практикою вивчення живої природи, між можливостями учнів і вчителів щодо формування системи знань, цілісного мислення, екологічного світогляду, що має принципово важливе значення для удосконалення змісту біологічної складової природничо-наукової освіти в аспекті формування системи знань про живу природу, що власне й перебуває в центрі уваги дослідження Комарової Олени Володимирівни.

Виконане дослідження беззаперечно затребуване сьогодні і є відповіддю на виклики часу. В умовах глобалізації та інформатизації світу, значних змін в суспільному житті України виникла гостра проблема радикальної перебудови освітньої мережі, одним із найбільш актуальних завдань якої є формування конкурентоспроможної, освіченої та компетентної особистості з інноваційним типом мислення, яка володіє компетентностями та компетенціями, що включають систему знань, готова до творчої діяльності, самореалізації та самовдосконалення. Чільне місце в цьому процесі займає біологічна компетентність учня середньої загальноосвітньої школи, оскільки вона уможливує задоволення різноманітних освітніх і професійних потреб особистості у подальшому навчанні у вищій школі та майбутній професійній діяльності.

Зважаючи на викладене вище, дослідження Комарової Олени Володимирівни «Теоретичні і методичні засади формування системи

знань старшокласників у процесі навчання біології» є актуальним і доцільним у сучасному вимірі.

Структура та зміст дисертації охоплюють цілісний і послідовний процес науково-дослідної роботи, яка проводилася дисертанткою впродовж 2007-2017 рр.

Авторкою чітко визначена структура дисертації, що обумовлена метою та завданнями дослідження, дотримано вимог до оформлення роботи. Зміст дисертації складається із вступу, п'яти розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (443 найменувань, серед яких 2 іншомовних) і 13 додатків на 48 сторінках. Загальний обсяг дисертації складає 512 сторінок, основний текст викладено на 387 сторінках рукопису. Робота містить 18 таблиць та 14 рисунків, 6 формул.

Аналіз структури та змісту дисертації, тексту автореферату та публікацій О.В. Комарової дають змогу дійти висновку про наукову обґрунтованість і достовірність представлених результатів.

Основний текст дисертації представлено у вступі, п'яти розділах і висновках.

У *вступі* обґрунтовано актуальність теми, стан її вивчення, визначено мету, завдання, об'єкт, предмет, гіпотезу та методи дослідження, сформульовано концепцію дослідження, схарактеризовано наукову новизну, розкрито практичне значення одержаних результатів дослідження, наведено відомості про апробацію та впровадження результатів дисертаційної роботи.

У *1 розділі* «Формування системи знань учнів як наукова проблема» на основі теоретичного аналізу філософсько-методологічної, психолого-педагогічної, методичної літератури розкрито сутність і зміст системного підходу; схарактеризовано програму побудови загальної теорії систем; виділено ознаки органічної цілісності, за якими можна віднести об'єкти до розряду систем, а відповідні дослідження їх – до розряду системних досліджень.

У *2 розділі* «Методологічні засади системно-структурного підходу до формування системи знань учнів з біології» визначено методологічні засади формування системи знань учнів, які авторка обґрунтовує як такі, що слугують для конструювання змісту навчального предмета; структури та принципів функціонування його дидактичної моделі; змісту й механізмів включення наукових, методологічних, історико-наукових та інших видів знань у зміст шкільного предмету.

У *3 розділі* «Теоретичні засади формування системи знань старшокласників у процесі навчання біології» описано розроблену концепцію формування системи знань старшокласників з біології, яка включає вихідну концептуальну ідею, поняттєво-категоріальний апарат, теоретико-методологічні положення, ядро, змістово-сміслову наповнення.

У 4 розділі «Методичні основи формування системи знань старшокласників з біології» обґрунтовано науково методику формування системи знань старшокласників з біології, яка є практичним втіленням розробленої концепції.

У 5 розділі «Експериментальна перевірка ефективності методики формування системи знань старшокласників з біології» подано критерії та рівні сформованості системи знань старшокласників з біології; описано програму та методику дослідно-експериментальної роботи, проаналізовано результати констатувального і формувального експериментів.

У висновках представлено та схарактеризовано результати дослідження, обґрунтовано значущість питань, які вивчалися, для можливого їх використання в шкільній практиці. Спрогнозовано наукові проблеми, які можуть стати предметом наступних досліджень.

Обґрунтованість наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації. У дисертаційній роботі здійснено ґрунтовний аналіз літературних джерел з проблеми дослідження та встановлено, що системний підхід, на основі якого формуються системні знання, ґрунтується на основі «дослідження систем живої природи як впорядкованих структурних цілісностей, що мають відповідну структурну будову та внутрішні і зовнішні зв'язки» як пише авторка у дисертації та авторефераті на с. 10.

Окреслено методологічні орієнтири на формування системи знань в історії шкільної природничої освіти, зокрема: 1) методологічні знання є сукупністю знань, а знання цієї сукупності є взаємопов'язаними, тому методологічні знання є системою знань; 2) система методологічних знань включає змістовий та процесуальний компоненти; 3) система методологічних знань включає знання різних рівнів (філософського, загальнонаукового та конкретно наукового); 4) система методологічних знань включає знання про закономірності сучасного функціонування предметної галузі; 5) система методологічних знань включає знання про історичний розвиток конкретної предметної галузі; 6) за допомогою системи методологічних знань реалізується процес пізнання.

Здійснений Комаровою О.В. системний аналіз наукових джерел став підґрунтям для визначення методологічних засад дослідження; дав змогу уточнити базові поняття, їх взаємозв'язки та взаємозалежність. За результатами аналізу змісту визначено та схарактеризовано педагогічні умови та етапи формування системи знань учнів. З'ясовано, що вони відіграють роль у організації процесу формування системи знань старшокласників з біології і призначаються для управління педагогічним процесом.

Цінним для теорії та методики навчання біології є те, що дисертанткою не лише теоретично обґрунтовано й експериментально доведено ефективність розробленої методики формування системи знань

старшокласників з біології, а й визначено та розкрито умови її практичної реалізації.

На схвальну оцінку заслуговує розроблена авторкою концепція формування системи знань старшокласників з біології, в якій представлено теоретико-методологічні положення, наукове ядро та розкрито змістово-сміслову наповнення.

Майстерно поєднано в дисертації теорію та практику навчання біології. Так, у розробленій та науково обґрунтованій методиці подано опис методичних основ формування системи знань з біології по кожному з рівнів організації живого від клітинного до екосистемного; до створеної класифікації біологічних фактів як видів наукового знання з біології розроблено завдання для учнів старших класів, спрямовані на їх засвоєння; до опису модельного експерименту як методу формування системи знань старшокласників з біології розроблено методичні рекомендації щодо використання комп'ютерних технологій у моделюванні процесів, властивих живій природі, на прикладі генетико-еволюційних.

Одержанню достовірних й обґрунтованих результатів сприяло застосування комплексу теоретичних й емпіричних методів наукового дослідження.

Не викликають сумніву висновки та методичні рекомендації, викладені у дисертації, оскільки вони були опрацьовані з урахуванням вимог системного, діяльнісного, особистісно орієнтованого, аксіологічного підходів до вирішення проблеми дослідження.

Дисертацію написано на належному науковому рівні. Здобувач володіє теорією проблеми і методами її дослідження. Позитивне враження справляє оформлення роботи, уміщені в ній графічні матеріали (таблиці, рисунки, формули).

Зміст автореферату відображає зміст дисертації та досить повно висвітлює суттєві її аспекти, основні положення та висновки.

Рівень апробації результатів дослідження є також достатнім і підтверджується участю дисертанта в науково-практичних конференціях як міжнародного, так і всеукраїнського рівнів.

Достовірність і новизна наукових положень, висновків і рекомендацій. Важливим доробком дисертаційної роботи є насамперед її наукова новизна, яка полягає в тому, що *вперше*:

- розроблено та науково обґрунтовано концепцію формування системи знань старшокласників з біології;
- класифіковано біологічні факти як види наукового знання з біології;
- розроблено методику формування системи знань старшокласників з біології, в основу якої покладено методологію системно-структурного, компетентнісного, діяльнісного, аксіологічного підходів;
- представлено розроблену методику у її візуалізованому вигляду як

модель;

– розроблено класифікацію задач із вивчення закону рівноваги генних концентрацій та розроблено методику розв’язання окремих їх видів;

– визначено критерії та рівні сформованості системи знань старшокласників із біології.

Завдяки дослідженню Комарової О.В. *конкретизовано* сутність понять «методологічна компетенція» та «методологічна компетентність» учнів; *подальшого розвитку набули* сучасні підходи до методики формування системи знань в учнів про живу природу; *вдосконалено* методику використання методу модельного експерименту при вивченні генетико-еволюційних процесів із застосуванням матеріалізованих об’єктів.

Не викликає сумніву *практичне значення дослідження*, яке полягає в розробленні та впровадженні у шкільну практику концепції та методики формування системи знань старшокласників з біології та системи навчально-методичної літератури, що включає методичні інструкції, практичний курс з методики навчання біології, короткий тлумачний словник, методичний посібник для вчителя з еволюції систем органів тварин та методичні матеріали до посилення аксіологічної спрямованості шкільного курсу біології 11 класу. Проте, на жаль, це не висвітлено авторкою у рубриці «практичне значення» автореферату.

Достовірність і новизна результатів проведеного дослідження забезпечені методологічною обґрунтованістю його вихідних позицій, застосуванням комплексу різноманітних методів, адекватних предмету, меті та завданням дослідження, оптимальною тривалістю дослідної роботи, об’єктивним аналізом здобутих результатів.

Основні результати дослідження впроваджені в навчально-виховний процес загальноосвітніх навчальних закладів і освітній процес ВНЗ 7 областей (Полтавської, Київської, Дніпропетровської, Вінницької, Рівненської, Хмельницької, Донецької), що підтверджує достовірність отриманих результатів експериментальних досліджень.

Беззаперечною заслугою авторки варто вважати розроблену методику формування системи знань старшокласників з біології, представлену 5 блоками% теоретико-методологічним, цільовим, змістовим, процесуальним і контрольньо-оцінювальним, кожен з яких авторка характеризує через систему субблоків.

На особливу увагу заслуговує представлений у дисертації аналіз підходів до розуміння сутності методу формалізації та ідеалізації, через які розкрито основи методики використання цих методів при формуванні знань учнів про клітинний рівень організації життя під час виконання експериментальних досліджень; при формуванні знань про організмний рівень організації життя під час розв’язування розрахункових задач генетичного змісту; при формуванні знань про популяційно-видовий

рівень при розв'язуванні задач на застосування закону Харді – Вайнберга та екосистемний рівень організації життя під час розв'язування розрахункових задач екологічного змісту.

На особливу увагу заслуговує розроблена в дослідженні концепція системи методичної підготовки майбутніх учителів біології, яка відображає авторські погляди на сутність, мету і завдання, підходи, принципи, зміст, форми та методи формування системи знань старшокласників з біології.

Олена Володимирівна вдало використовує метод моделювання для візуалізації методики формування системи знань старшокласників з біології. На схематичному представленні моделі на с. 18 автореферату та с. 213 дисертації чітко видно її цілісність, тобто єдність п'яти блоків, які взаємозв'язані та взаємообумовлені.

Імпонує представлення експериментального дослідження, яке включає опис діагностичного інструментарію, обґрунтування критеріїв і рівнів сформованості системи знань старшокласників з біології, представлення програми, методики дослідно-експериментальної роботи та результатів експерименту, які мають статистичне підтвердження й не викликають сумніву.

Достовірність результатів не викликає сумнівів, забезпечена комплексною дослідною методологією, широким використанням кількісних методів, усебічною апробацією здобутків на науково-практичних заходах, практичним застосуванням.

Повнота викладу наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації та в опублікованих працях. Основні положення і результати дисертаційного дослідження відображено у 57 публікаціях. До них належать: 1 монографія; 5 посібників; 24 статті у фахових наукових виданнях, з яких 6 статей опубліковано у фахових виданнях України, внесених до міжнародних наукометричних баз; 2 статті у зарубіжних виданнях; 14 статей та 11 тез наукових конференцій. Наукові положення, висновки та рекомендації достатньо повно представлено в означених друкованих працях. Проміжні і кінцеві результати дослідження публікувалися упродовж тривалого періоду часу.

Структура, зміст, результати дослідження, основні висновки, викладені в авторефераті, відповідають і відображають основні положення дисертації.

Дискусійні положення та зауваження до змісту дисертації. У дисертаційній роботі мають місце і дискусійні моменти та зауваження:

1. На с. 44 дисертації, посилаючись на дослідження Блауберга, подано системну характеристику основних понять дисертаційної роботи («система», «цілісність», «елемент системи»). Чому упущено поняття «система знань», тоді як автор в анотації до дисертації та

авторефераті зазначає, що поняття «система знань старшокласників із біології» є основним?

2. На с. 48 дисертації зазначено, що на основі аналізу філософської літератури наукові знання поділяються на декларативні та процедурні. *На основі якого підходу здійснено такий поділ наукових знань?*

3. На с. 51 дисертації зазначено, що у навчальному пізнанні провідними є два основні принципи – науковості та доступності. *То чому не згадано про принцип системності, систематичності та наступності як дидактичні принципи, що так взаємопов'язані між собою, дотримання яких забезпечує формування цілісних, а потому й системних знань учнів про живу природу?*

4. Методологічною умовою досягнення системи знань старшокласників, як стверджує Б. Комісаров, на праці якого посилається авторка, є відбиття у змісті навчального предмету з біології цілісності живої природи. *Чому в дисертації так про це і не згадано? Адже, система знань з біології забезпечує «перерозуміння» цілісності живої природи. Цілісність розкривається через поняття «інтеграція» і поняття «система» як цілісний комплекс елементів, які перебувають у певних зв'язках і відношеннях.*

5. Авторкою визначено критерії та рівні сформованості системи знань старшокласників з біології. На с. 395-396 дисертації описано не лише рівні та критерії, а й показники до кожного критерію, про які ані в дисертації, ані в авторефераті не згадано. *Варто було б одним із завдань дослідження прописати визначення критеріїв, показників і рівнів сформованості системи знань старшокласників з біології.*

6. У авторефераті на с. 8 зазначено, що авторкою вперше розроблено методику використання методу модельного експерименту засобами комп'ютерних технологій. *Не зрозуміло це друга методика, розроблена дисертанткою, чи вона є складовою методики формування системи знань старшокласників з біології?*

7. У практичному значенні в авторефераті, нажаль, не знайшли відображення теоретичні та методичні розробки автора, які впроваджено в навчально-виховний процес широкої бази експериментальних шкіл, у вигляді методичних і навчальних посібників, які зазначені як публікації.

Висловлені зауваження не знижують загального позитивного враження від дисертаційної роботи та не впливають на позитивну оцінку наукових результатів дослідження, їх обґрунтованість, новизну, високий рівень структурованості наукового мислення дисертантки, її здатності до системного вивчення різних аспектів досліджуваних явищ і процесів та загальну наукову зрілість, відповідну теоретичну й методологічну культуру.

Загальний висновок

Дисертаційна робота Комарової Олени Володимирівни є завершеною, самостійно виконаною науковою працею, що має вагомое теоретичне та практичне значення. Наявність необхідної кількості публікацій (57), навчально-методичного забезпечення (2 методичних і 2 навчально-методичних посібників, методичних інструкцій, короткого тлумачного словника термінів), апробація результатів дослідження на 9 міжнародних і 3 Всеукраїнських науково-практичних конференціях свідчать про зрілість дисертантки.

На основі аналізу структури та змісту дисертації й автореферату, ознайомлення з основними працями Комарової О.В. визначаємо високий рівень проведеного дослідження, наукової обґрунтованості основних положень і висновків. Вважаємо, що дисертаційна робота на тему «Теоретичні і методичні засади формування системи знань старшокласників у процесу навчання біології», подана на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук, відповідає чинним вимогам пп. 10, 12, 13 «Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника» (затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24. 07. 2013 року № 567), а її автор, Комарова Олена Володимирівна, заслуговує присудження наукового ступеня доктора педагогічних наук зі спеціальності 13.00.02 – теорія та методика навчання (біологія).

Офіційний опонент:

доктор педагогічних наук,
старший науковий співробітник,
професор кафедри фізичного виховання,
спорту та здоров'я людини
Полтавського національного технічного
університету імені Юрія Кондратюка

 Л. М. Рибалко

Перший проректор – проректор
з науково-педагогічної роботи
Полтавського національного технічного
університету імені Юрія Кондратюка





Б. О. Коробко