

УДК 378.046–021.68:[37.015.31:316.42]

Стребна О. В.*

ЕЛЕМЕНТИ ПОШУКОВОЇ РОБОТИ НА УРОКАХ ПРИРОДОЗНАВСТВА В 2 КЛАСІ (З ДОСВІДУ ПОЧАТКОВИХ ШКІЛ ХЕРСОНЩИНИ)

У статті розглядається проблема реалізації пошукової роботи в початковій школі на матеріалі навчального предмета «Природознавство». Узагальнюються концептуальні положення й практичні напрацювання, здобутки вчителів Херсонської області, що спрямовані на залучення учнів 2 класу до пошукової роботи. Докладна увага зосереджується на таких елементах пошукової роботи, як тематичні екскурсії, навчальні проекти, проведення дослідів на уроках природознавства. Відзначається роль і значення означених елементів для розвитку і становлення особистості молодших школярів. Репрезентовано конкретний досвід педагогів, що представляють різні заклади і топи Херсонщини.

Ключові слова: елементи пошукової роботи, уроки природознавства, тематична екскурсія, навчальний (інформаційний) проект, проведення дослідів.

Державний стандарт початкової загальної освіти важливим завданням визнає і визначає розвій мисленневих здібностей учнів, їх емоційно-вольової сфери, «пізнавальної активності та самостійності, здатності до творчості, самовираження і спілкування» [1]. Це зумовлює важливість розвитку загальної пізнавальної, пошукової діяльності учнів, що дає змогу, з одного боку, формувати когнітивні, ініціативні й цілеспрямовані риси та якості людського характеру, а з другого – знайомити з основами й навичками науково-дослідної роботи, якій протягом шкільного навчання надається все більше уваги. Вияви пошукової діяльності оприявнюються не лише в основній і старшій, але й у початковій школі.

Розмірковуючи над специфікою розвитку молодшого школяра, зокрема над становленням його пізнавальних інтересів, О. Савченко акцентує на тому, що «у початковій школі ефективніше використовувати спеціальні форми організації пошукової діяльності, яка є основою розвитку пізнавальної активності та творчих здібностей» [4, с. 310-311]. Елементи пошукової роботи доречно практикувати на уроках природознавства, оскільки сам навчальний матеріал спонукає учнів до пізнавальної активності та самостійності.

Аспекти пошукової діяльності учнів початкової школи досить часто стають предметом наукового аналізу, оскільки наближають до розуміння суті та граней когнітивних мотивацій сучасного школяра, допомагають вибудувати найбільш ефективну парадигму пізнавальних дій на уроці, розкривають латентні можливості та ресурси вихованців. З-поміж значної когорти науковців та педагогів, що зверталися до аспектів і ракурсів пошукової роботи учнів початкової школи, варто виділити Т. Байбару, Н. Бібік, Д. Біду, О. Герда, Т. Гільберт, І. Грущинську, Т. Кудрявцева, І. Лернера, О. Савченко, Т. Сак та ін., які обґрунтовують на новочасних теоретичних і практичних засадах доцільність і багатогранність елементів пошукової роботи в початковій школі, її формувальне значення для розвитку розумових і діяльнісних властивостей учнівської особистості. Особливо важливими в цьому сенсі є теоретико-методологічні праці О. Савченко, серед останніх – «Дидактика початкової освіти» [4], фундаментальні положення якої спрямовують учителів початкових класів на ефективне використання конкретних форм, елементів пошукової роботи учнів.

У центрі нашої розвідки перебувають окремі елементи пошукової роботи з учнями 2 класів, що виявили свою навчальну продуктивність і результативність у практиці початкових шкіл Херсонщини. У цій статті предметно розглядаються

© Стребна О. В.

тематична екскурсія, навчальний (інформаційний) проект, проведення дослідів як форми доручення молодших школярів до основ пошукової діяльності.

Уроки з навчального предмета «Природознавство» за своєю сутністю характеризуються поліфункціональністю, оскільки дають можливість збагачувати картину світу учнів початкової школи, розвивати їхні уявлення про довкілля, формувати практичні уміння й навички молодших школярів, спрямовані на гуманну й конструктивну взаємодію з навколишнім середовищем, залучати їх до предметної турботи, піклування про довколишній живий простір. Важливою особливістю навчальних занять з природознавства слід уважати залучення учнів початкової школи до елементів пошукової роботи, що сприяє розвитку їхньої уваги, спостережливості, пам'яті, мислення, поведінкової культури. Такі уроки дають змогу впливати на формування внутрішньої структури особистості молодшого школяра, формуючи в ній мотивацію до пізнання навколишнього світу, самостійного орієнтування та поведінки в ньому, гуманного ставлення до предметів, об'єктів цього світу.

Одна з провідних функцій учителя початкових класів, як визначила Л. Нарочна, – створювати умови для ситуації відкриття, що супроводжує розвиток учнів, і застосування елементів пошукової роботи [2]. У цьому контексті доречно зауважити, що О. Савченко пропонує визначення пошукової роботи, за яким «це процес відбору учнем потрібних знань і способів розв'язання серед уже відомих так і самостійний пошук, метою якого є пізнання нових знань і способів дій» [5, с. 22]. Щоб пошукова робота відбувалась успішно, потрібен певний рівень готовності дітей до навчання. У цю дефініцію дидакти початкової освіти К. Гончарова, Ф. Кисельов, Н. Коваль, Г. Ковальчук, В. Онищук, О. Савченко включають досить широкий зміст: сформованість уваги, пам'яті, мислення, уяви, мови, розвиток пізнавальних здібностей, інтересів, мотивів, потреб, набуття дослідницької компетентності тощо.

Розглядаючи зміст підготовки учнів до елементів пошукової роботи, «до самостійного добування знань», Ю. Бабанський визначає такі умови успішності цього виду діяльності молодших школярів: самостійність мислення, уміння виділяти істотне, прогнозувати кінцевий результат, вести індуктивний і дедуктивний пошук, уміння організувати й планувати роботу, працювати в межах відведеного часу, рефлексувати, оцінювати, робити висновки тощо [5].

Т. Гільберт, одна з авторів програми з природознавства для 1-4 та 5 класів, зазначила, що елементи пошукової роботи розвивають як творче, нестандартне мислення учнів, так і їх дослідницькі зацікавлення. Будучи модифікацією проектної діяльності, поширеної в сучасній початковій і основній школі, елементи пошукової роботи є незамінним методичним інструментом формування природознавчої компетентності учнів, їхніх дослідницьких умінь і науково-природничої картини світу [6].

Досвід учителів початкової школи Херсонщини свідчить про те, що елементи пошукової роботи активно й різноманітно використовуються на уроках природознавства в 2 класі, себто в тому віці молодших школярів, коли вони відрізняються підвищеною сенситивністю, безпосередністю, емоційною чутливістю, коли їм притаманні ініціативність, нагальна потреба у глибшому, докладнішому відкритті навколишніх предметів та об'єктів.

Під час занять з навчального предмета «Природознавство» учителі Херсонщини результативно застосовують такі форми взаємодії з учнями, як тематичні екскурсії, навчальні проекти, проведення дослідів. Зупинимося детальніше на цих формах навчальної співпраці, оскільки вони дають змогу учням початкових класів реалізовувати елементи пошукової роботи у своїх пізнавальних інтересах і зацікавленнях.

Тематичні екскурсії на уроках природознавства в 2 класі спрямовані на розвиток когнітивних здібностей молодших школярів, установлення їхнього особистого, інколи

невидимого зв'язку з природою, бажання знати і допомагати навколишньому живому й неживому світу. Це забезпечується через процес формування в особистостях учнів уміння спостерігати за явищами й реаліями природи, робити висновки за зробленими спостереженнями, здійснювати на цій підставі певні практичні дії, спрямовані на збереження багатства і краси природного середовища. У цьому сенсі доцільно звернутися до досвіду Н. Петровської, учителя початкових класів Скадовського навчально-виховного комплексу «Академічна гімназія» Скадовської міської ради, яка в 2 класі проводить урок із теми «Експедиція у весняний парк (пришкільна ділянка)». Мета цього уроку, за задумом педагога, полягає в тому, щоб разом з учнями «дослідити зміни, які відбуваються навесні в неживій та живій природі, щоб вони занотовували свої спостереження, узагальнювали і робили власні висновки, а також щоб розвивати увагу, спостережливість, пам'ять та мовлення дітей, виховувати в них любов і дбайливе ставлення до природи» [3, с. 168]. Відповідно до теми й мети Н. Петровська вибудовує таку структуру уроку-експедиції:

1. «Поетична хвилинка «Весна іде».
2. Створення груп для спостережень під час експедиції, обговорення правил роботи в групі.
3. Постановка завдань перед кожною групою під час експедиції та після її завершення.
4. Проведення інструктажу з техніки безпеки перед початком експедиції.
5. Виконання учнями поставленого завдання.
6. Аналіз й узагальнення результатів спостереження за об'єктами живої та неживої природи.
7. Презентація виконаної роботи» [3, с. 168].

Важливим моментом уроку-експедиції є створення груп – себто об'єднання молодших школярів у групи, у процесі чого вчитель намагається зробити так, щоб у кожній групі був дорослий – вихователь або батьки. Групи Н. Петровською створюються за допомогою зображень у вигляді квітки, жука, хмаринки, веселки, що перебувають у кожного учня на парті. При цьому педагог звертає учнівську увагу на правила роботи в групі, виокремлюючи ключові з них:

1. «Уважно слухай того, хто говорить.
2. Поважай думку інших.
3. Дотримуйся відведеного часу» [3, с. 168].

Окрім цього перед початком експедиції вчителька здійснює обов'язковий інструктаж учнів і дорослих, які їх супроводжують, із техніки безпеки.

Зазвичай під час уроку «Експедиція у весняний парк (пришкільна ділянка)» у 2 класі Н. Петровською створюється 4 групи учнів – «Синоптики», «Слідами комах та пташок», «Зелені друзі», «Зелений патруль». Кожна з груп учнів 2 класу отримує своє завдання. Так, група «Синоптики» отримує завдання такого характеру:

1. »Запишіть результати спостережень за погодою:
Хмарність (ясно, змінна хмарність, хмарно) _____
Опади (дощ, сніг, немає опадів) _____
Вітер (немає вітру, слабкий вітер, вітер середньої сили, сильний вітер) _____
Пройдись по траві. Чи бачиш ти на траві або взутті залишки вологи? _____
Температура повітря _____
Висота тіні від гномона _____

2. Представте результати свого спостереження у вигляді розповіді. Презентуйте виконану роботу.

3. Висловіть оцінні судження про власну роботу та роботу, виконану однокласниками» [3, с. 168].

Група «Зелений патруль» працює над виконанням таких завдань:

«Визначте стан забруднення пришкольної ділянки: чисто; трохи забруднено; брудно; дуже брудно.

Які роботи виконуються (або вже виконано) на клумбах?

Обговоріть у своїй групі, що ви як учні можете зробити, аби зберегти навколишню природу. Запропонуйте свої правила поведінки на природі.

Представте результати свого спостереження у вигляді постера «Бережімо природу!». Презентуйте виконану роботу» [3, с. 169].

Наприкінці уроку-екскурсії, що відбувається на території пришкольної ділянки, учні 2 класу здійснюють презентацію своєї роботи в групах і отримують домашнє завдання – створити міні-книжку «Весна на шкільному подвір'ї» (також у групах).

Елементи пошукової роботи на уроках природознавства в 2 класі ефективно використовувала й Г. Ворона, учитель початкових класів Херсонської гімназії № 3 Херсонської міської ради. Так, проводячи урок з теми «Збереження природи. Проект «Книга скарг природи», зусилля учнів Г. Ворона спрямовувала на підготовку інформаційного проекту, що «знайомив із природоохоронними заходами, давав можливість молодшим школярам знайти відповіді на питання, а саме: «Які дії людини шкодять природі?» та «Яким чином можна запобігти знищенню природних багатств?», розвивав пізнавальну активність вихованців, виховував бережливе ставлення до природи» [3, с. 220].

Важливе місце на уроці природознавства відводилося моменту, що його вчителька позначила як «Слухання оповідання про сумний випадок з деревцем», під час якого відбулося читання оповідання В. Сухомлинського «Відломлена гілка» про людину, яка давно, ще в далекому дитинстві, зробила легковажний і необдуманий учинок. Після читання тексту Г. Ворона проводила бесіду з учнями за питанням «Коли сталася ця сумна історія? Який настрій був у хлопчика? Чи змінився його настрій, коли він побачив надломлену гілку? Коли ця людина по-справжньому замислилася над своїм учинком? Чи можна було уникнути такого випадку?» [3, с. 221]. Вчителька допомагала дітям доходити проміжного висновку: природу часто руйнує бездумна, безвідповідальна поведінка людей. Але добрі й розважені вчинки дозволяють захищати природу. Повідомляла молодшим школярам про місця, у яких не можна зривати дикорослі рослини, особливо рідкісні, занесені до Червоної книги. Наголошувала, що у «Херсонській області, зокрема, таким є найдавніший в Україні біосферний заповідник «Асканія-Нова» імені Ф. Фальц-Фейна, у якому рослини й тварини вільно розвиваються та живуть в умовах дикої природи, їх не можна нищити» [там само].

Надалі вихованці на уроці природознавства діяльно залучалися до підготовчих дій зі створення інформаційного проекту «Книга скарг природи», що становив собою один з елементів пошукової роботи учнів початкової школи. З цією метою педагог формулювала перед молодшими школярами проблему «Охорона навколишнього середовища. Збереження розмаїття рослинного та тваринного світу» і ставила перед ними низку проблемних запитань: «Чому на нас скаржаться тварини? Чому на нас скаржаться рослини? Як ми можемо допомогти тваринам та рослинам?» [3, с. 222].

Наступним кроком у процесі створення інформаційного проекту «Книга скарг природи» було планування роботи учнів 2 класу, що містило три базові компоненти: пошук інформації про рослини і тварини свого регіону, які потребують охорони; добір матеріалів до презентації інформаційного проекту; презентування результатів роботи та їх самооцінка учнями.

У процесі роботи над інформаційним проектом «Книга скарг природи» учні знайомляться зі змістом «Червоної книги України» – цією своєрідною «книгою скарг природи» і водночас «книгою тривоги і надії» для тварин і рослин, шукають та добирають необхідний матеріал для пам'ятки «Не можна знищувати», в якій визначаються правила поведінки людини на лоні природи й регламентуються норми

ставлення до неї, випускають газету «Так не має бути!», де розміщують фотографії або малюнки безвідповідальної діяльності людини щодо природи [3].

Робота молодших школярів над створенням інформаційного проекту «Книга скарг природи» продовжувалася й поглиблювалася через розв'язання проблемних скарг, поданих, з урахуванням вікових і психологічних особливостей учнів 2 класу, у метафорично-ігровій формі. Учитель Г. Ворона пропонувала на уроці природознавства для розв'язання такі проблемні скарги й питання до них, що активізували емоційно-чуттєвий і розумовий потенціал учнів:

1. «Я йшов собі додому, нікого не чіпав, а мене схопили, притягли до людського житла і почали гратися, навіть голки не допомогли».
2. Чия це скарга? Що потрібно робити, якщо на дорозі зустрінеш дику тварину?
3. «Літаю, світ прикрашаю, квіточки запилюю, а мене то руками, то сачком намагаються спіймати. Допоможіть!».
4. Хто звертається по допомогу? Як треба вчинити, якщо вам сподобався метелик, бабка чи жучок? (Можна сфотографувати, зробити замальовку).
5. «Я відклала свої яєчка, думала їх висидіти, потім навчити літати. Прийшли діти, позабирали яєчка. Тепер не буде в мене своїх діток».
6. Які правила порушили діти? Чому не можна чіпати пташиних гнізд? Яку користь приносять птахи?» [3, с. 223].

Наприкінці створення інформаційного проекту «Книга скарг природи» на уроці природознавства в 2 класі учні отримували завдання придумати скарги від імені природи й висловити поради, якими конкретними справами вони їй можуть допомогти. Робота над навчальним (у педагогічній практиці Г. Вороної – інформаційним) проектом розвиває допитливість молодших школярів, спрямовує їх на діяльнісний підхід у повсякденному ставленні до живої та неживої природи, формує гуманістичні цінності й пріоритети, що є надзвичайно важливими й незамінними якостями сучасної особистості.

Елементи пошукової роботи на уроках природознавства у 2 класі спонукають учителя до того, щоб він організовував проведення дослідів, які формують навички практичної навчальної діяльності в особистостях учнів. Використання дослідів водночас природничого і прикладного характеру активно практикує Н. Головка, учителька початкових класів Іванівської гімназії Іванівської районної ради, на уроці з теми «Сторінка дослідника. Як зберегти в домашніх умовах плоди та насіння?» регулярно залучає молодших школярів до проведення дослідів, які безпосередньо корелюють із метою цього уроку: «ознайомити учнів зі способами зберігання плодів та насіння в домашніх умовах, повторити способи розмноження і поширення рослин, розвивати логічне мислення, увагу, розширювати світогляд учнів, виховувати в них інтерес до життя рослин» [3, с. 79].

Виступам учнів 2 класу про проведені досліди Н. Головка відводить місце на стадії вивчення нового матеріалу. Цим виступам передують прослуховування аудіозапису, в якому викладаються основні відомості про підготовку і збереження плодів та насіння, що готує учнів до практичного застосування новонабутих знань. Після уважного прослуховування аудіозапису відбувається презентація учнями випереджувального завдання, сутність якого полягає в тому, що вони беруть участь у повідомленні й обговоренні результатів власних досліджень «Як зберігати в домашніх умовах плоди і насіння». Необхідно зазначити, що, готуючись до уроків природознавства із зазначеної теми, учні заздалегідь виконували такі досліди:

«Дослід 1. Покладіть бульби картоплі в картонну коробку і закрийте її. Поставте на полицю шафи.

Покладіть бульби картоплі в картонну коробку і не накривайте її. Поставте на підвіконня.

Спостерігайте, яка картопля зберігається краще. Зробіть висновки.

Дослід 2. Покладіть в один паперовий конверт висушене насіння гарбуза.

Покладіть у другий паперовий конверт сире насіння гарбуза. Покладіть конверти на полицку шафи.

Спостерігайте, яке насіння гарбуза зберігається краще. Зробіть висновки.

Дослід 3. Покладіть у тканинний мішечок плоди каштана.

Покладіть у поліетиленовий пакет плоди каштана. Покладіть мішечки на полицку шафи.

Спостерігайте, які плоди збережуться краще. Зробіть висновки» [3, с. 81].

На самому уроці природознавства з означеної теми учні 2 класу виступають з презентаціями і знайомлять своїх однокласників із результатами, які вони отримали у процесі проведення власних дослідів. Оприлюднені презентації часто мають такий вигляд:

«Учень 1. Виконуючи дослід, я поклав бульби у дві картонні коробки. Одну накрив кришкою та поклав на полицку шафи, а другу, не накриваючи, – на підвіконня. Через тиждень я побачив такі результати: у шафі картопля залишилася без змін, а та, що лежала на підвіконні, позеленіла, на ній з'явилися ростки.

Висновок учня: Картоплю треба зберігати в темному, сухому та теплому приміщенні.

Учениця 2. Я поклала на полицку шафи у двох паперових конвертах насіння гарбуза. У першому було висушене насіння, а у другому – сире. Через деякий час я побачила, що вологе насіння поцвіло та проросло, а сухе залишилося без змін.

Висновок учениці: Зберігається краще добре висушене насіння.

Учень 3. У мене було завдання спостережати за плодами каштану, поклавши їх на полицку шафи. Один у поліетиленовому мішечку, другий – у тканинному. Зробивши так, я через тиждень побачив, що у тканинному мішечку каштан залишився без змін, а в поліетиленовому – прицвів, зморщився і почав гнити.

Висновок учня: Краще зберігаються каштани у тканинному мішечку» [там само].

Практичні надбання вчителя Н. Головки розвивають допитливість і кмітливість молодших школярів, привчають їх до основ аналітичної розумової діяльності, допомагають їм практично розбиратися в особливостях правильного поводження з природними предметами, учать із граничною ефективністю в домашніх побутових умовах використовувати корисні властивості ресурсів навколишньої природи.

Отже, досвід початкових шкіл Херсонщини переконливо свідчить про те, що актуалізація таких елементів пошукової діяльності, як тематичні екскурсії, навчальні проекти, проведення дослідів, на уроках природознавства в 2 класі дозволяє молодшим школярам розвивати навички спостереження за предметами природи і природного походження, самостійно отримувати конкретні результати, стимулює вдосконалення мовленнєвої діяльності, поглиблює розвиток мисленнєвих процесів, забезпечує формування в учнівських особистостях потреби в постійних пізнавальних процесах. Це у свою чергу готує учнів 2 класу до більш процесуально складних форм пошукової діяльності, що постають перед ними в наступних класах і періодах навчання. У такий спосіб пошукова або навіть пошуково-дослідна діяльність поступово стає необхідною умовою і вагомим чинником усебічного розвитку особистості сучасного учня.

У подальших наукових розвідках варто проаналізувати використання ефективних засобів керування елементами пошукової роботи молодших школярів через поступове ускладнення і варіювання змісту навчально-пізнавальних завдань.

Література:

1. Державний стандарт початкової загальної освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.mon.gov.ua/>.

2. Нарочна Л. К. Методика викладання природознавства: навч. посібник для педагогічних училищ / Лідія Кирилівна Нарочна, Клавдія Дем'янівна Гончарова, Галина Василівна Ковальчук. – К.: Вища школа, – 1981. – 200 с.
3. Розробки конспектів уроків з навчального предмета «Природознавства» для 2 класу / за заг. ред. О. В. Стребної, А. О. Соценко. – Херсон: КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти». – 296 с.
4. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти: підручник / Олександра Яківна Савченко. – К.: Грамота, 2012. – 504 с.
5. Савченко О. Я. Розвиток пізнавальної самостійності молодших школярів / Олександра Яківна Савченко. – К.: Рад. школа, – 1982. – 176 с.
6. Черненко Г. М. Формування дослідницьких умінь у молодших школярів при вивченні природознавства / Г. М. Черненко // Наукові записки Національного педагогічного університету ім. М. П. Драгоманова. Сер.: Педагогічні та історичні науки. – 2013. – Вип. 114. – С. 222-228.

Стребная О. В.

ЭЛЕМЕНТЫ ПОИСКОВОЙ РАБОТЫ НА УРОКАХ ПРИРОДОВЕДЕНИЯ ВО 2 КЛАССЕ (ИЗ ОПЫТА НАЧАЛЬНЫХ ШКОЛ ХЕРСОНЩИНЫ)

В статье рассматривается проблема реализации поисковой работы в начальной школе на материале учебного предмета «Природоведение». Обобщаются концептуальные положения и практические наработки, достижения учителей Херсонской области, направленные на привлечение учащихся 2 класса к поисковой работы. Внимание сосредотачивается на таких элементах поисковой работы, как тематические экскурсии, учебные проекты, проведение опытов на уроках. Отмечается роль и значение представленных элементов для развития и становления личности младших школьников. Отмечается роль и значение представленных элементов для развития и становления личности младших школьников. Описывается конкретный опыт педагогов, представляющих различные учреждения и топысы Херсонщины.

Ключевые слова: элементы поисковой работы, уроки естествознания, тематическая экскурсия, учебный (информационный) проект, проведение опытов.

Strebna O.V.

ELEMENTS OF RESEARCH WORK AT THE LESSONS OF SCIENCE ABOUT NATURE IN THE 2-ND FORM (EXPERIENCE OF PRIMARY SCHOOLS OF KHERSON REGION)

The article is examined the problem of realization of research work at primary school on the material of teaching subject «Science about nature». It is generalized conceptual statements and practical materials, achievements of teachers of Kherson region, that were aimed to involve the pupils of the second form to research work. Special attention is paid to such elements of research work as thematically oriented excursions, teaching projects, the process of carrying out of researches at the lessons of science about nature. It is marked the role and the meaning of represented elements for development and formation of individuality of junior schoolchildren. It is represented concrete experience of pedagogues that show different establishments and places of Kherson region.

The article is grounded the number of important statements that had theoretical and practical measurement as well. One of these statements says that lessons on teaching subject «Science about nature» according to its essence can be characterized by its poly-functional character, because it gives opportunity to enrich world outlook of pupils of primary school, to develop their imaginations about environment. The second is in that they permit to form practical skills and habits of junior schoolchildren, directed to humane and constructive interaction with environment, to join them to the real treat, care about environmental living space. Significant peculiarity of teaching lessons on science about nature in the second form is involvement of pupils to research work, which favors to development of their attention, observation, memory, thinking and behavioral culture.

Keywords: elements of research work, lessons on science about nature, thematically oriented excursion, teaching (informational) project, process of carrying out of researches.