

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний лінгвістичний університет
Кафедра педагогіки та методики навчання іноземних мов

КУРСОВА РОБОТА

з методики викладання іноземної мови на тему:
«Формування компетентності в аудіюванні на уроках англійської мови у 8-му класі»

Студентки IV курсу СОа 15-19 групи
Спеціальності 014 Середня освіта
Освітньо-професійної програми «Іноземні мови та літератури, методика навчання іноземних мов і зарубіжної літератури (англійська мова і друга германська мова)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

Жикаляк Мирослави Василівни
Науковий керівник: доцент, кандидат педагогічних наук **Борецька Г. Е.**

Національна шкала _____

Кількість балів _____

Оцінка ЄКТС _____

Члени комісії

_____	_____
(підпис)	(прізвище та ініціали)
_____	_____
(підпис)	(прізвище та ініціали)
_____	_____
(підпис)	(прізвище та ініціали)

Київ – 2023

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ В АУДІЮВАННІ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ.....	6
1.1. Мета формування компетентності в аудіюванні та засоби для її досягнення.....	6
1.2. Сутність та зміст аудитивної компетентності на уроках англійської мови в основній школі.....	9
1.3. Труднощі в процесі формування компетентності в аудіюванні.....	13
Висновки до першого розділу.....	16
РОЗДІЛ II. ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ АНГЛІЙСЬКОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В АУДІЮВАННІ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В 8-МУ КЛАСІ.....	18
2.1. Рекомендації щодо організації роботи учнів для формування англомовної компетентності в аудіюванні.....	18
2.2. Вправи для формування компетентності в аудіюванні на уроках англійської мови в основній школі із застосування автоматизованого тестового контролю.....	20
Висновки до другого розділу.....	25
ВИСНОВКИ.....	27
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	31
ДОДАТОК.....	35

ВСТУП

Актуальність дослідження. Аудіювання є одним з основних видів мовленнєвої діяльності, що виступають як мета та засоби навчання мови. Практика показує, що аудіювання викликає труднощі в учнів, які вивчають іноземну мову поза мовним середовищем. Аудіювання вимагає не тільки розуміння слів, але й розуміння загального змісту, нюансів вимови та інтонації, що може бути складним для учнів. Звичайно, такі труднощі впливають на формування їх мовленнєвих навичок. Оскільки спілкування є двостороннім, воно неможливе без аудіювання. Недооцінка важливості розвитку навичок аудіювання може мати дуже негативний вплив на мовну підготовку учня. Без оволодіння цими видами діяльності неможливо вивчити мову та користуватися іноземною мовою на необхідному на етапі суспільного розвитку рівні.

Аудіювання як дія, що входить до складу усної комунікативної діяльності, використовується в будь-якому усному спілкуванні, підпорядкованому виробничим, суспільним та особистим потребам. Сучасні школярі сприймають і переробляють інформацію абсолютно інакше, ніж попередні покоління: вони краще засвоюють інформацію, отриману через відео-канали [1]. Аудіовізуальні джерела інформації допомагають школярам довше концентрувати свою увагу на уроці й підтримувати інтерес до теми заняття. Уроки іноземної мови не є винятком. Використовувані на уроках мобільні засоби дозволяють учням слухати мову носіїв мови, а при правильному їх використанні в освітньому процесі роблять його більш цікавим і легким.

У середній школі вивчення іноземної мови має бути комплексним і включати читання, письмо, говоріння та аудіювання. Аудіювання дозволяє учням не тільки розвивати свої вміння аудіювання, а й отримувати інформацію про культуру та традиції країни, в якій мова вивчається.

Останнім часом навчання аудіювання як одного з аспектів викладання іноземної мови знаходилося в центрі уваги зарубіжних та вітчизняних учених: L. Vandergrift, C. M. C. Goh, C. Mareschal, M. Tafaghodtari, G. White, M. Rost, S. Graham, E. Macaro, J. Cross, J. Chung, С. Абрамов, Д. Морозов, Т. Чугаєва, О. Байбурова, О. Бігач, С. Говорун, Г. Порческу, А. Масалімова, І. Гончар та ін. Однак не всі сучасні підходи до навчання аудіювання знайшли достатнє висвітлення у вітчизняній методичній літературі. Таким чином, недостатня вивченість підходів та стратегій навчання аудіювання, з одного боку, та важливість цього виду діяльності – з іншого, зумовлюють актуальність нашого дослідження.

Об’єктом цього дослідження є формування аудитивної компетентності в учнів основної школи на уроках англійської мови.

Предметом дослідження є методика формування англійськомовної аудитивної компетентності учнів 8-го класу із застосуванням автоматизованого тестового контролю.

Мета дослідження полягає у розробці, теоретичному обґрунтуванні та практичній перевірці педагогічної моделі, що дозволяє вдосконалювати аудитивну компетентність учнів 8-их класів та педагогічних умов її ефективної реалізації.

Завдання дослідження:

- визначити мету формування компетентності в аудіюванні та засоби для її досягнення;
- з’ясувати сутність та зміст аудіювання на уроках англійської мови в основній школі;
- визначити труднощі в процесі формування компетентності в аудіюванні;
- дослідити основні механізми формування компетентності в аудіюванні;
- надати рекомендації щодо організації роботи учнів для формування англійськомовної компетентності в аудіюванні;
- запропонувати вправи для формування компетентності в аудіюванні на уроках англійської мови в основній школі.

Практична значущість дослідження полягає в наступному:

- визначена послідовність дій вчителя при навчанні старших школярів аудіюванню;
- підготовлений дидактичний матеріал для роботи з засобами мобільних технологій для розвитку аудіювання в основній школі.

Структура роботи: робота складається зі вступу, двох розділів, висновків та списку використаних джерел. Загальний обсяг роботи – 33 сторінки.

РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ В АУДІЮВАННІ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ

1.1. Мета формування компетентності в аудіюванні та засоби для її досягнення

Аудіювання як вид мовленнєвої діяльності на сучасному етапі розширює цільову орієнтацію. Новими функціями аудіювання стають залучення до різноманітного культурного середовища вербального спілкування, отримання необхідної інформації для виконання інших видів діяльності мовного та немовного характеру, оцінка або самооцінка своєї готовності до спілкування. В останні роки активно розвивається компетентнісний підхід, в рамках якого вчені розглядають питання застосування навчального аудіювання з метою формування соціолінгвістичної, лінгвокраїнознавчої та соціокультурної компетенцій [8, с.31].

Аудіювання - це процес сприйняття та розуміння мовлення на слух. Ця дія входить до складу усної комунікативної діяльності і є однією з найважливіших складових частин при вивченні іноземної мови.

Аудіювання включає в себе розуміння мовлення на слух та розпізнавання звуків та інтонації. Це дозволяє учням розвивати вміння розуміння мовлення носіїв мови, а також підвищує рівень комунікативної компетенції.

Аудіювання знаходиться в центрі уваги зарубіжних та вітчизняних учених: С. Гапонова [7], Л.Городнича [8], С.Єпіфанова [9], І.Лисовець [12], О. Метьолкіна [13], Ю.Федоренко [22], та інших. Зокрема, вони вважають, що аудіювання є важливою складовою мовного розвитку, оскільки допомагає розвивати вміння сприймання мови на слух, розуміння лексики та граматики, а також дозволяє поглибити знання про культуру і традиції країн, мова яких вивчається. Дослідження показують, що використання аудіо-матеріалів в процесі вивчення іноземної мови забезпечує більш ефективне засвоєння

мовних знань, оскільки учні можуть слухати автентичне мовлення носіїв мови, що допомагає розвивати вміння розуміння реальної мовної ситуації [13, с.55]. В рамках програми з іноземної мови для середніх загальноосвітніх навчальних закладів передбачено використання аудіо-матеріалів для розвитку навичок аудіювання та говоріння, а також збільшення словникового запасу.

Під час аудіювання, учні мають зосередитися на мовленні на слух та спробувати розібрати зміст того, що було сказано. Це може бути викликом для деяких учнів, оскільки вони можуть стикнутися з проблемами зі звуковим сприйняттям та розумінням іноземного мовлення.

Для того, щоб розвивати вміння аудіювання, учні мають працювати з різними матеріалами, такими як аудіо та відео записи, диктанти, ігри та завдання, пов'язані зі слуханням іноземної мови. Це дозволяє учням отримати досвід роботи з мовленням на слух, розширити свій словниковий запас та підвищити рівень мовленнєвої компетенції.

Що стосується праць зарубіжних дослідників, відзначено, що поняття «listening» також визначається по-різному [5, с. 76]. О.Метьолкіна виділяє активний характер аудіювання, називає його динамічним процесом концентрації уваги, сприйняття, інтерпретації, запам'ятовування і реакції на виражені (вербально і невербально) запити, проблеми і зовнішню інформацію з метою зрозуміти, що відбувається в даний момент, що намагається висловити мовець [13, с. 15].

Отже, аудіювання є дуже важливим елементом усної комунікативної діяльності, який допомагає учням розвивати вміння розуміння мовлення на слух та підвищувати рівень їхньої комунікативної компетенції.

Аудіювання як вид мовленнєвої діяльності має наступні характерні особливості:

- за характером мовленнєвого спілкування аудіювання, поряд з говорінням, відноситься до видів мовленнєвої діяльності, які реалізують усне безпосереднє спілкування.

- за спрямованістю на прийом або видачу інформації аудіювання є рецептивним видом мовленнєвої діяльності. за допомогою рецептивних видів (слухання, читання) людина здійснює прийом і подальшу переробку мовленнєвого повідомлення за рахунок слухових, а також зорових і мовно-рухових аналізаторів.
- за свою роль в процесі спілкування аудіювання (як і читання) є реактивним видом мовленнєвої діяльності, в той час як говоріння та письмо є ініціальними (або первинними) процесами спілкування, стимулюючими слухання і читання.
- аудіювання характеризується внутрішнім способом формування і формулювання думки: основними внутрішніми механізмами аудіювання є мовленнєвий слух, пам'ять, механізм імовірнісного прогнозування, артикулювання.
- за характером зовнішньої виразності аудіювання є зовні невираженим процесом внутрішньої активності. труднощі оволодіння аудіюванням в процесі навчання іноземної мови і полягає, зокрема, в тому, що слухання не піддається безпосередньому контролю і керуванню з боку викладача.
- результатом аудіювання є розуміння сприйнятого смислового змісту і відповідна реакція на повідомлення – вербальна або невербальна [13, с. 23].

Отож, аудіювання та набуття аудитивної компетентності в цілому має тісний зв'язок з іншими видами мовленнєвої діяльності, зокрема з говорінням. Навчитися говорити без аудіювання неможливо. Так само можна стверджувати про зворотну залежність, оскільки говоріння та аудіювання - дві сторони однієї медалі, яку ми називаємо усним мовленням або ж комунікативною компетентністю.

1.2. Сутність та зміст аудитивної компетентності на уроках англійської мови в основній школі

Не відкриття, що вчені говорять про важливість навчання аудитивної компетентності в рамках підходу. Він передбачає створення спеціальної системи вправ, спрямованої на «розвиток здатності рівномірно розподіляти увагу між змістом і формою при сприйнятті мовлення», «впізнавання мовного матеріалу в мовному потоці» [23, с. 9].

Значну роль відіграють такі **індивідуальні особливості учня** як кмітливість, вміння слухати і швидко реагувати на сигнали усної мовленнєвої комунікації (паузи, логічні наголоси, риторичні запитання, фрази зв'язку тощо), вміння переключатися з однієї розумової операції на іншу, швидко схоплювати тему повідомлення, співвідносити її з широким контекстом. Ці вміння розвиваються у процесі навчання багатьох предметів, у тому числі й іноземної мови.

Аудіювання є одним з видів мовленнєвої діяльності, який полягає у сприйнятті та розумінні мовленнєвих проявів інших людей. Цей процес передбачає активне слухання та аналіз матеріалу, який може бути у формі аудіо- або відеозапису, живого спілкування, лекції, доповіді, новин тощо. Аудіювання важливе як для навчання, так і для практикування іноземних мов, адже це дає можливість розвивати розуміння мовлення на слух, поповнювати словниковий запас та розширювати знання про мову та культуру інших народів.

На уроках англійської мови використовуються різноманітні матеріали для аудіювання, такі як аудіо та відео записи, розмовні теми, новини, ігри, тестування та інші. Основна мета аудіювання на уроках англійської мови - розвиток навичок розуміння мовлення на слух, поповнення словникового запасу та розвиток граматичних та лексичних знань. Крім того, аудіювання на уроках англійської мови допомагає розвивати навички аналізу та інтерпретації текстів на англійській мові, що є важливим у практичному спілкуванні.

Для успішного аудіювання на уроках англійської мови важливо мати добре розвинені навички активного слухання, концентрації та аналізу інформації. Також важливо правильно вибирати матеріали для аудіювання залежно від рівня володіння мовою та мети уроку.

Для успішного аудіювання необхідно мати розвинені навички активного слухання, концентрації, аналізу та розуміння інформації. Також важливо вміти правильно вибирати матеріали для аудіювання залежно від своєї мети та рівня володіння мовою. Оскільки аудіювання є важливою складовою мовленнєвої діяльності, розвиток цього навичка потребує систематичної практики та навчання. Тому, для поліпшення навичок аудіювання, можна використовувати різноманітні методи та прийоми, такі як відео та аудіо матеріали, діалоги, лекції, подкасти, відео- та аудіо-курси тощо.

Основні переваги використання аудіювання на уроках іноземної мови включають наступне:

- Розвиток навичок розуміння на слух: Аудіювання допомагає учням розвивати вміння розуміння мовлення на слух. Вони вчаться розрізняти різні звуки та інтонації та здобувають вміння розуміння мовлення носіїв мови на різних рівнях складності.
- Розширення словникового запасу: Аудіювання допомагає учням вивчати нові слова та вирази у контексті. Вони вчаться використовувати ці слова в реальних ситуаціях, що сприяє підвищенню рівня комунікативних навичок.
- Вміння вимови: Аудіювання допомагає учням розвивати вміння вимови та інтонації. Вони вчаться правильно вимовляти слова та фрази, що сприяє підвищенню рівня комунікативної компетенції.
- Розвиток культури мовлення: Аудіювання допомагає учням вивчати різноманітні стилі мовлення та розуміти мовну культуру інших країн та народів [25, с.47].

Аудіювання є важливою складовою навчання англійської мови в основній школі. На уроках англійської мови учні мають можливість

поглиблювати свої знання про мову, вчитися розуміти англomовну мову на слух, розвивати вміння аудіювання та підвищувати рівень комунікативної компетенції

Зміст аудіювання на уроках англійської мови в основній школі може включати такі елементи:

- прослуховування аудіо записів, які містять різноманітну інформацію про культуру, історію, географію, спорт та інші теми.
- прослуховування аудіо записів, які містять діалоги та монологи про різні теми, зокрема про їжу, дозвілля, шкільне життя, сім'ю та інші.
- виконання різних вправ та завдань на розуміння англійської мови на слух, наприклад, визначення головної думки, пошук інформації в тексті, заповнення пропусків у тексті тощо.
- розвиток навичок аудіювання шляхом використання спеціальних вправ, таких як відповіді на запитання, доповнення речень, визначення правдивих та хибних тверджень та ін.
- слухання музики, відео та аудіокниг на англійській мові, що може допомогти розвивати музичні та аудіальні вміння.
- прослуховування різноманітних інтерв'ю з англomовними спеціалістами, які працюють у різних сферах життя.

Слухове сприйняття, як багаторівнева ієрархічна структура продукування думок, має складні аналітико-синтетичні механізми обробки мовного сигналу, що надходить, за різними рівнями: акустичний, семантикомовний, смисловий. Формування даного компонента інтегративної компетенції тягне за собою активну цілеспрямовану роботу викладача та учнів [30, с. 27], спрямовану на актуалізацію та розвиток перцептивної сторони мовної діяльності, формування комплексу релевантних знань, навичок, умінь і стратегій, включаючи метакогнітивні стратегії, рефлексію успішності власної іншомовної діяльності для досягнення розуміння автентичного дискурсу, що сприймається [28, с. 12], що в методиці навчання іноземним

мовам безпосередньо пов'язано з рецептивними видами мовної діяльності та їх особливостями при навчанні міжкультурної комунікації.

Аудіювання в більшості випадків реалізує усне спілкування, коли його учасники перебувають у безпосередньому контакті та взаємодіють у діалозі. У процесі навчання аудіювання має ряд обмежень (наприклад, автентичність; правильність і т.д.). Це пояснюється тим, що учні найчастіше сприймають або мову вчителя, який змушений адаптувати свої висловлювання для групи, або мову однокласників, яка не може вважатися автентичною, не завжди правильна як з мовної, так і з дискурсивної точки зору.

Єдина можливість змоделювати в навчальному процесі реальну ситуацію, коли сприймається мовлення носіїв мови, це використовувати технічні засоби навчання – аудіотексти та відеосюжети. Але й в такому разі спілкування відбувається переважно опосередковано, оскільки слухач немає можливості, наприклад, перепитати, уточнити незрозумілий зміст, а носій мови – підлаштувати своє мовлення під слухача: уповільнити темп, спростити мовне оформлення тощо

Крім того, сприйняття аудіотексту відбувається по слуховому каналу в обмеженому проміжку часу. Це означає, що в процесі формування та розвитку цього вміння потребує певної кількості часу та зусиль як на занятті, так і вдома. Починати формування цього вміння треба з пред'явлення фонетичних відмінностей. Адже людина чує вимовлені звуки, які слід упорядкувати. Потім акустична послідовність має бути структурована в синтагми та супер-синтагми, в яких особливу роль відіграє інтонаційна та ритмічна організація висловлювання.

Аудитивна компетентність на уроках англійської мови в основній школі має важливе значення для успішного вивчення мови. Її сутність полягає у розвитку навичок сприйняття на слух англійської мови, що дозволяє учням ефективно спілкуватися та розуміти іноземну мову у реальних ситуаціях. Для досягнення цієї компетентності на уроках англійської мови важливо

використовувати різноманітні методи та прийоми, які дозволяють розвивати навички аудіювання та стимулюють інтерес до мови.

1.3. Труднощі в процесі формування компетентності в аудіюванні

Формування умінь аудіювання – це складний трудомісткий процес розпізнавання та розуміння мови, який спрямований на обробку отриманої інформації. У відтворенні, відновленні, формуванні та формулюванні чужої думки за допомогою внутрішньої мови для себе здійснюється мета сприйняття та розуміння мови на слух [8, с.31]. Предметом іншомовного аудіювання є відео-, аудіо- та письмові тексти на іншій мові, які слухається з метою розуміння та інтерпретації їх змісту. Це можуть бути, наприклад, іноземні фільми, музика, подкасти, лекції, новини, інтерв'ю, телепередачі та інші медійні матеріали. Іншомовне аудіювання є важливою складовою процесу вивчення іноземних мов та допомагає покращити розуміння мови, поповнювати словниковий запас та розвивати вміння і навички спілкування на іноземній мові.

Комунікативне призначення аудіювання виконує такі додаткові функції: ефективно стимулює мовну активність учнів, контролює процес навчання, сприяє ознайомленню учнів з новим матеріалом, є основою для формування навичок в інших видах мовної діяльності, дає можливість ефективності зворотного зв'язку та самоконтролю [12, с. 16] .

У процесі формування компетентності в аудіюванні учні можуть стикатися з різноманітними труднощами. Нижче перераховано деякі з них:

- Слабка звукова сприйнятливність. Деякі учні можуть мати труднощі з розумінням іноземної мови на слух через слабку звукову сприйнятливність. Це може бути пов'язано з фізичними або психологічними факторами, а також з відсутністю досвіду роботи з мовленням на слух.
- Недостатня кількість слухання. Для формування навичок аудіювання необхідно регулярно слухати іноземне мовлення. Якщо учні не

- отримують достатньої кількості можливостей для слухання іноземної мови, то це може уповільнити процес формування навичок аудіювання.
- Відсутність знань граматики мови, яка вивчається. Для того, щоб розуміти мовлення на слух, учні повинні мати достатні знання граматики та лексики мови, яка вивчається. Якщо учні не мають достатнього рівня мовної компетенції, то це може ускладнити процес аудіювання.
 - Труднощі з розумінням інтонації та акценту. Різні мовленнєві акценти та інтонація можуть ускладнити процес розуміння мовлення на слух. Це особливо чутливо для учнів, які тільки починають вивчати іноземну мову.
 - Стрес. Для деяких учнів, особливо тих, хто починає вивчати іноземну мову, аудіювання може бути стресовим досвідом. Стрес може ускладнити процес розуміння мовлення на слух, тому вчителі мають допомогти учням [12, с. 17].

У навчанні аудіювання багато залежить від викладача: правильно підібрані завдання, мотивація та чітка мова. Всі ці фактори будуть сприятливо впливати на розвиток у навичок, що навчаються, сприймати інформацію на слух.

Автоматизовані тести використовуються в навчанні англійської мови з метою формування компетентності учнів у навичках аудіювання. Ці тести дозволяють оцінити рівень розуміння слів та фраз в розмовному англійському мовленні, а також розвивати практичні навички роботи з аудіо-матеріалами.

Переваги використання автоматизованих тестів для аудіювання на уроках англійської мови полягають у тому, що вони дозволяють учням працювати самостійно, що сприяє формуванню навичок самостійної роботи і самоконтролю. Крім того, тести дають можливість швидко та ефективно оцінити рівень розуміння учнів, що дозволяє вчителю планувати подальшу роботу та коригувати методи навчання [9, с. 17].

Автоматизовані тести для аудіювання можуть бути різної форми, від класичних тестів з вибором правильної відповіді до більш складних завдань з заповнення пропущених слів, встановлення послідовності розмовного мовлення, відповідь на запитання тощо. Такі тести можуть бути доступні для виконання в різних форматах, таких як онлайн-тести або тести, вбудовані в спеціальні програми для вивчення англійської мови.

Використання автоматизованих тестів для аудіювання на уроках англійської мови є важливим компонентом сучасного методу навчання. Вони дозволяють учням отримувати миттєву зворотну інформацію щодо їх рівня знань та розуміння, що сприяє їхньому швидшому і якісному прогресу у вивченні англійської мови.

Додатково, автоматизовані тести дозволяють учителям дізнаватись більше про недоліки учнів у вивченні англійської мови та зосередитись на їх виправленні. Вчителі можуть використовувати результати тестів для створення індивідуальних планів навчання, що сприяє більш ефективному процесу вивчення [9, с. 32].

Окрім того, використання автоматизованих тестів для аудіювання дозволяє учням навчатися в більш інтерактивному та захопливому середовищі. Учні можуть виконувати тести на комп'ютері або мобільному пристрої, що дозволяє їм отримувати більше задоволення від процесу навчання.

У процесі формування компетентності в аудіюванні можуть виникати різноманітні труднощі, що можуть впливати на успішність навчання. Однак, важливо зазначити, що такі труднощі є природним етапом у процесі навчання та можуть бути подолані за допомогою різних методів та підходів. Однією з основних причин труднощів в аудіюванні може бути нестача слухового досвіду або недостатня вправність у розумінні мови на слух. Проте, це не є проблемою для сучасних методів та підходів, які можна використати на уроках для уникнення чи подолання різних видів труднощів.

Висновки до першого розділу

Отже, аудіювання допомагає розвивати навички розуміння мовлення на різних рівнях складності, від простих повсякденних розмов до академічного рівня. Це включає в себе розуміння звуків, слів, речень та повних текстів, що вимовляються носіями мови. Аудіювання є одним з чотирьох основних видів мовленнєвої діяльності разом з говорінням, читанням та письмом.

Важливість аудіювання полягає в тому, що це дає можливість практикувати розуміння мови в реальному часі. Відмінною особливістю слухання є його внутрішній характер, який відтворюється надалі в усному мовленні слухача, з використанням тих лексичних одиниць та того граматичного матеріалу, який був засвоєний ним під час аудіювання звуку чи відео запису.

Мета формування компетентності в аудіюванні в тому, щоб учні могли ефективно розуміти мовлення носіїв мови на різних рівнях складності та в різних жанрах мовлення. Це означає, що учні повинні розвивати навички розуміння окремих слів, фраз, речень та повних текстів, які вимовляють носії мови. Вони мають вміти розпізнавати фонетичні та граматичні особливості мови, розуміти відтінки значень слів та висловлювань, а також визначати основну думку та цілісність тексту.

При вивченні іноземної мови у школі можуть виникати різні види складнощів у процесі аудіювання, зокрема: лексичні та граматичні (якщо учень не знає достатньої кількості слів і граматичних правил, то він може мати складнощі з розумінням мовлення); фонетичні складнощі (іноземна мова може мати відмінні від рідної учня фонетичні особливості, які можуть ускладнювати розуміння мовлення); швидкість мовлення (часто носії мови говорять досить швидко, що може зробити розуміння мовлення складнішим для учнів); вимова та акцент (учні можуть мати проблеми з розумінням мовлення в зв'язку з нетиповістю деяких акцентів).

Проте, практикування навичок аудіювання в шкільний та позаурочний час допомагає усунути мовні труднощі вищезазначених видів. Головне,

правильно поставити цілі і працювати над вдосконаленням мови, стимулюючи бажання учнів дізнаватися більше.

РОЗДІЛ II. ТЕХНОЛОГІЯ ФОРМУВАННЯ АНГЛІЙСЬКОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В АУДІЮВАННІ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В 8-МУ КЛАСІ

2.1. Рекомендації щодо організації роботи учнів для формування англомовної компетентності в аудіюванні

Іншомовна аудитивна компетентність (ІАК) є одним із найскладніших аспектів при формуванні ІКК. Навчання аудіювання є досить актуальним, тому що ІАК є важливою складовою у професійній діяльності фахівця в мовній галузі. До того ж, завдяки мовленнєвому спілкуванню, людина отримує великий обсяг інформації: при аналізі співвідношення всіх видів комунікативної діяльності у ситуації реального спілкування іноземною мовою аспект аудіювання займає 42%, тоді як 32% відводяться на говоріння, 15% – на читання, 11% – на письмо [5, с. 76].

Отже, здатність сприймати іншомовне мовлення на слух сприяє формуванню міжкультурної, інформаційної, професійної компетентностей. Дослідники ІАК виділяють традиційні характеристики сформованості, знайомі всім: повнота, точність, глибина розуміння; обсяг одержаної інформації, достатній темп сприйняття інформації. Ю. Тріус доповнила ці показники такими: успішність (результативність), ефективність (невимушеність, природність процесів сприйняття), адекватність (уміння слухати, з цілей і умов комунікації, вміння перемикатися, чітко інтерпретувати почуте) [15, с.53].

Виходячи з цих характеристик, можна припустити, що навички сформованості аудитивної компетентності безпосередньо залежать від досвіду учня: як лінгвістичного та прагматичного, так і соціокультурного та психологічного.

Болтак, наприклад, розглядає процес накопичення аудитивного досвіду не як лінійну послідовність (прогресивний розвиток, вдосконалення умінь), а як послідовність, що проходить концентричним колом [3, с. 12]. Це логічно,

так як цілі формування аудитивної компетентності на будь-якому етапі залишаються такими самими, але зміст навчання розширюється, ускладнюється. Це може відбуватися за рахунок оволодіння новими знаннями, ускладнення завдання або умов сприйняття, ускладнення композиційно-мисленнєвої структури висловлювань; розширення видів, жанрів та стилів висловлювань [6, с. 41].

Рекомендації щодо організації роботи учнів для формування англомовної компетентності в аудіюванні:

- Регулярні практичні заняття з аудіювання англійської мови. Це може включати слухання аудіо- або відеозаписів, аудіокниг, відеоуроків або розмовних клубів.
- Створення учнівських груп для спільного вивчення англійської мови. Учні можуть слухати та обговорювати аудіо- або відеозаписи разом, розвивати свої навички розуміння мовлення і сприймання англійської мови.
- Використання різних типів завдань, щоб зробити навчання цікавішим і стимулювати учнів до розуміння англійської мови. Наприклад, це можуть бути завдання на вибір правильної відповіді, завдання на відновлення пропущеного тексту чи завдання на складання відповідей на питання.
- Забезпечення доступності та різноманітності матеріалів для аудіювання. Наприклад, можна використовувати відеозаписи з відомих телепередач або новинних програм, розмовні клуби, аудіокниги чи пісні.
- Робота зі словниками та граматиною. Необхідно вчити учнів вірно тлумачити слова та конструкції, які вони чують під час аудіювання англійської мови. Крім того, необхідно давати учням завдання на знаходження та з'ясування значення нових слів та висловів.

Також необхідно виділити та алгоритм здійснення ІАК. Як такий алгоритм є:

- 1) визначення мети аудіювання;

- 2) компонентний аналіз комунікативної ситуації, типу та жанру прослуханого уривка;
- 3) визначення потенційних труднощів прослуховування;
- 4) загальне визначення адекватних способів провадження діяльності;
- 5) загальне визначення комунікативних, когнітивних та метакогнітивних стратегій [4, с. 230].

О.Коваленко в свою чергу визначає три рівні аудіювання:

- 1) мотиваційно-стимулюючий (внутрішня готовність до аудіювання);
- 2) аналітико-синтетичний (процес прийому та декодування інформації);
- 3) вищий (розуміння, усвідомлення висловлювання з умінням висловити її своїми словами).

Розуміння прослуханого тексту формується завдяки розвитку спеціальних аудитивних умінь, під якими розуміються як «мовні вміння, що забезпечують можливість розуміти зміст іншомовних текстів, що сприймаються на слух» [10, с. 133].

Становлення, розвиток умінь та навичок аудіювання відбувається поступово: від формування мовного слуху, через часткове розуміння тексту та до його детального осмислення зі здатністю висловлювання певної думки [21, с. 47].

Таким чином, ми виявили, що проблема формування аудитивної компетенції є однією з основних у мовній освіті, через складність її формування. Однак, зважаючи на зростаючі можливості спілкування з носіями іноземних культур, як ніколи потрібний високий рівень сформованості ІАК.

2.2. Вправи для формування компетентності в аудіюванні на уроках англійської мови в основній школі із застосування автоматизованого тестового контролю

Беручи до уваги вимоги до вправ для формування компетентності в аудіюванні на уроках англійської мови в основній школі із застосуванням автоматизованого тестового контролю та навчальні програми з іноземних мов

для загальноосвітніх навчальних закладів і спеціалізованих шкіл із поглибленим вивченням іноземних мов, представимо комплекс вправ, розроблений для учнів 8 класів з використанням мобільного застосунку сайту TED talks та Youtube.

«How we'll find life on other planets» (Додаток)

Мета: ознайомитись із думкою про життя на інших планетах.

Завдання: переглянути відео, скласти міні-монолог.

Використовуваний ресурс: застосунок/сайт TED talks.

На сайті TED talks учні дивляться відео-виступ Aomawa Shields під назвою «How we'll find life on other planets». Якщо необхідно, учень може включити англійські або українські субтитри. Завдання учнів ознайомитись із темою, вивчити нові слова. Підготувати міні-монолог на 3 хвилини, в якому він має висловити свою думку на висловлену проблему та розповісти, що він думає про життя на інших планетах. Чи хоче він побувати на іншій планеті, якщо так, то на якій, якщо ні, чому. Монологи слухаються та обговорюються на занятті.

Далі необхідно провести автоматизований тестовий контроль.

1. What is the speaker searching for?
 - a) A new telescope
 - b) Another planet where life exists
 - c) A new star
2. How can we identify planets that could potentially support life?
 - a) By finding planets that are the same size as Earth
 - b) By looking for planets that orbit at the right distance from their stars
 - c) By finding planets with rings like Saturn
3. What color on the diagram represents the distance at which a planet could potentially have water on its surface?
 - a) Green
 - b) Blue
 - c) Red

4. What do some astronomers focus on when searching for potential life on other planets?
 - a) The distance from the planet to its star
 - b) The size of the planet
 - c) The number of moons the planet has
5. What is the speaker's role in finding planets that could support life?
 - a) To find planets at the right distance from their stars
 - b) To model the possible climates of exoplanets
 - c) To search for planets with moons
6. What is the reason for Venus's high surface temperature?
 - a) Its distance from the sun
 - b) Its atmosphere
 - c) Its size
 - d) Its orbit
7. What is the author's specialty?
 - a) African-American female astronomy
 - b) Climate modeling
 - c) Middle-school education
 - d) Acting and fashion magazines

Розглянемо наступну тему.

“Meal”

Особистісні: формування мотивації вивчення іноземних мов.

Метапредметні: усвідомлене володіння і вміння застосовувати схеми та будувати логічні міркування.

Предметні: вміння передавати основну думку почутого і розвиток навичок аудіювання із загальним розумінням

Відео: [Jeffrey Siegel: What makes muscles grow?](https://www.youtube.com/watch?v=2tM1LFFxeKg)
 (<https://www.youtube.com/watch?v=2tM1LFFxeKg>)

Вправа №1. Match the transtions with words and read them correctly:

expose	викривати
atrophy	атрофія
eccentric	ексцентричний
stimulate	стимулювати
valuable	цінний
contraction	скорочення
leverage	важелі
adapt	адаптуватися
muscles	м'язи
generate	генерувати
tension	напруженість
tissue	тканина
amino acids	амінокислоти
repair	ремонт
gender	стать
robust	міцний
demands	вимоги
tear	рвати
damage	пошкодження
immune	імунний
testosterone	тестостерон
genetic	генетичний
respond	відповісти

Вправа 2. Watch the video and answer the questions which are given in the handouts:

Питання	Приблизна відповідь учнів
Do muscles need constant attention?	Yes, muscles need constant attention because the way a person treats them on a daily basis determines whether they will wither or grow.
Do your brain sends a signal to motor neurons inside your arm?	Yes, my brain sends a signal to motor neurons inside your arm
What happens when muscles receive the signal?	When they receive this signal, they fire, causing muscles to contract and relax
What is the precondition to make brain's signal grows?	The bigger the challenge becomes, the bigger the brain's signal grows, and the more motor units it rallies to help you achieve your task.
When muscle fibers undergo another kind of cellular change?	It happens when your nervous system has just leveraged the resources you already have, other muscles, to meet the demand.
Is microscopic damage a good thing?	Yes, as you expose them to stress, they experience microscopic damage, and this is in this context, a good thing.

Вправа №3. Finish the statements:

Reading benefits:

1. Stimulates ... (brain)
2. Sharpens ... (mind)
3. Encourages... (deep thinking)
4. Improves ... (analytical thinking skills, concentration, memory)
5. Develop... (imagination and creativity)
6. Expands ... (horizon)
7. Increases ... (vocabulary, intelligence, general knowledge)
8. Enrich ... (internal world)

Вправа №4. Make a short advice on the best way to make workouts for muscles growing. You can use the plan:

- 1) What is the structure of the muscles?
- 2) What is the importance of the signal to your brain from muscles?
- 3) Does growth require challenge and stress?

Варто зауважити, що вправи розташовані в порядку від більш загальних тем та ознайомлення з можливостями мобільного пристрою та можливостями мережі Інтернет до складніших завдань та створення або використання мовних матеріалів безпосередньо за темами, заданими у навчальній програмі. Ці вправи представлені як в індивідуальній формі роботи, так і в парній та груповій, так як момент змагання є одним з активаторів внутрішньої мотивації учня. Також викликати внутрішню мотивацію учня може використання мобільного пристрою як такого, оскільки мультимедіа у ньому представлено як частину інтерактивної взаємодії.

Завдання на рефлексію зумовлені, насамперед, виробленням довільності навчання іноземної мови. Записуючи свої успіхи чи невдачі, учень не тільки відстежує свій рівень мови та напрямок до мети, а й привчається постійно вести щоденник і, можливо, також постійно вивчати мову. Широкий спектр ресурсів у комплексі вправ обґрунтований тим, що наведені нижче ресурси є вузькоспрямованими на ту чи іншу дію, але ця різноманітність дасть учням не лише більшу свободу в діях, а й навчить їх користуватися такими ресурсами.

Висновки до другого розділу

Аудитивна компетентність є важливою складовою процесу вивчення англійської мови, оскільки воно дозволяє розвивати навички розуміння мовлення носіїв мови. Уроки англійської мови повинні бути побудовані таким чином, щоб надавати учням можливість взаємодіяти з мовою на різних рівнях, включаючи рівень аудіювання. Технологія формування англійськомовної компетентності в аудіюванні включає в себе використання різних методів і

прийомів, таких як відео та аудіо записи, текстові завдання, ігри та інтерактивні вправи.

Важливо забезпечити максимальну взаємодію між учнями і вчителем на уроках аудіювання, щоб в результаті отримати найбільш ефективний процес навчання. Використання інтерактивних технологій та комп'ютерних програм може допомогти учням більше зацікавитися процесом навчання та допомогти їм розвивати навички аудіювання прогресивнішим способом.

ВИСНОВКИ

На основі проведеного дослідження зробимо наступні висновки.

Теоретичний аналіз літератури показує, що проблема розвитку навичок аудіювання розглядалася досить широко. Водночас залишається низка невирішених питань про те, як підвищити ефективність навчання аудіювання. Для вирішення цієї проблеми ми використовували мобільні засоби та зробили такі висновки:

1. У теоретичному плані робота показала, що сучасне викладання іноземної мови стає помітно легшим та ефективнішим з використанням новітніх технологій та засобів подання інформації. На сьогоднішній день є важливим питання про необхідність засвоєння іноземної мови за допомогою сучасного обладнання та його використання у процесі навчання.

2. Успішний розвиток навичок аудіювання є результатом використання мобільних засобів на уроках іноземної мови. Учні активно працюють над вивченням нового матеріалу, самі ставлять перед собою цілі та завдання навчання, навчаються робити висновки на основі отриманої інформації та застосовувати отримані знання на практиці. Аудіювання може допомогти учням розширити свій кругозір і культурне розуміння, адже вони зможуть слухати аудіо та відео матеріали на різні теми, включаючи культурні особливості англійських країн. Аудіювання є важливим компонентом для підготовки учнів до зовнішнього оцінювання з англійської мови. Багато тестів та завдань вимагають аудіювання та розуміння на слух, тому формування цієї компетентності допоможе учням досягти успіху на іспитах.

3. Високі результати експериментального дослідження з розвитку навичок аудіювання із застосуванням мобільних засобів говорить нам про те, що дана технологія ефективна, і її подальше використання в процесі навчання є доцільним. Структурно-функціональна модель також базується на низці педагогічних умов: стимулювання пізнавальних мотивів, використання мобільних засобів та використання автентичних аудіоматеріалів у процесі

навчання аудіювання. Включення вищерозглянутих педагогічних умов до освітнього процесу забезпечує ефективний розвиток навичок аудіювання з використанням мобільних засобів.

4. У процесі формування компетентності в аудіюванні можуть виникати деякі труднощі, особливо для учнів, які не є носіями мови або мають обмежений досвід спілкування англійською мовою. Основні труднощі включають: розуміння вимови та інтонації: учні можуть мати проблеми з розумінням правильної вимови та інтонації відомих або незнайомих слів та фраз; розуміння швидкої мови (відео та аудіо записи, з якими працюють учні, можуть мати різну швидкість мовлення, що може створювати труднощі для учнів з розумінням вмісту); розуміння слів та виразів з різних діалектів та акцентів (учні можуть мати труднощі з розумінням слів та виразів, які вимовляються з різних діалектів та акцентів); недостатній словниковий запас (учні можуть мати труднощі з розумінням нових слів та виразів, які вони ще не знають); відсутність візуальної підтримки: учні можуть мати труднощі з розумінням аудіо записів без візуальної підтримки, наприклад, зображення або тексту.

5. У цілому, технологія формування англійськомовної компетентності в аудіюванні на уроках англійської мови в 8-му класі вимагає від вчителя дотримання певної методології, адаптації до потреб та інтересів учнів, використання інноваційних підходів та інтерактивних методів навчання. При цьому, основним завданням є створення комфортного мовного середовища, яке б сприяло розвитку навичок аудіювання та підвищенню мотивації учнів до вивчення іноземної мови.

SUMMARY

The following conclusions can be drawn from the study.

The theoretical analysis of the literature shows that the problem of listening skills development has been widely studied. At the same time, there are still a number of unresolved issues about how to improve the effectiveness of listening training. To solve this problem, we used mobile tools and came to the following conclusions:

1. In theoretical terms, the study has shown that modern foreign language teaching is becoming much easier and more effective with the use of the latest technologies and means of presenting information. Today, the issue of the necessity of learning a foreign language with the help of modern equipment and its use in the learning process is important.

2. Successful development of listening skills is the result of using mobile tools in foreign language lessons. Students actively work on learning new material, set their own learning goals and objectives, learn to draw conclusions based on the information they receive and apply the knowledge they have gained in practice. Listening can help learners broaden their horizons and cultural understanding by listening to audio and video materials on a variety of topics, including the cultural characteristics of English-speaking countries. Listening is an important component of preparing students for external English language assessments. Many tests and tasks require listening and comprehension, so building this competency will help students succeed in exams.

3. The high results of the experimental study on the development of listening skills using mobile tools show that this technology is effective and its further use in the learning process is advisable. The structural-functional model is also based on a number of pedagogical conditions: stimulation of cognitive motives, use of mobile tools, and use of authentic audio materials in the process of teaching listening. The inclusion of the above-mentioned pedagogical conditions in the educational process ensures the effective development of listening skills using mobile tools.

4. Some difficulties may arise in the process of developing listening competence, especially for learners who are non-native speakers or who have limited experience of communicating in English. The main difficulties include: understanding pronunciation and intonation: learners may have trouble understanding the correct pronunciation and intonation of familiar or unfamiliar words and phrases; understanding fast speech (the videos and audio recordings that learners work with may have different speaking speeds, which can make it difficult for learners to understand the content); understanding words and phrases from different dialects and accents (learners may have difficulty understanding words and phrases that are spoken in different dialects and accents); insufficient vocabulary (learners may have difficulty understanding new words and phrases that they do not already know); lack of visual support: Learners may have difficulty understanding audio recordings without visual support, such as images or text.

5. In general, the technology of forming English-language listening competence in the 8th grade English classroom requires the teacher to follow a certain methodology, adapt to the needs and interests of students, use innovative approaches and interactive teaching methods. At the same time, the main task is to create a comfortable language environment that would promote the development of listening skills and increase students' motivation to learn a foreign language.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навчально-методичний. Посібник для самостійного вивчення курсу. Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький, 2010. 100 с.
2. Балтіна О. Б. Подкасти як засіб вивчення та викладання англійської мови. URL: <http://ea.donntu.edu.ua:8080/jspui/bitstream/123456789/1702/1/Baltina%20Olena%20%20Podkasty%20jak%20zasib%20vyvchennia%20ta%20vykladannia%20anglijskoi%20movy.pdf>
3. Болтак І. С. E-Learning на уроках англійської мови. Учительський журнал on-line. 2016. 17 с.
4. Безкоровайна Ю. Унаочнення як засіб формування іншомовленнєвої лексичної компетенції учнів. Студентський науковий альманах факультету іноземних мов. 2017. № 1(6) С. 230-234
5. Бігич О. Б. Навчання аудіювання. Методика викладання іноземних мов у середніх навчальних закладах у структурнологічних схемах і таблицях : навч. посібник. К. : Ленвіт, 2014. С. 76-84.
6. Гончаренко С. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 2007. 376 с.
7. Гапонова С.В. Деякі особливості текстів для навчання аудіювання учнів старшої школи. Іноземні мови. 2003. № 3. С. 3-10.
8. Городнича Л. В. Теоретичні передумови диференційованого навчання англійської мови аудіювання учнів середньої школи. Вісник КНЛУ. Серія «Педагогіка та психологія». К. : Видавництво КНЛУ, 2006. Вип. 10. С. 15-21.
9. Єпіфанцева Л. А. Аудіювання. Англійська мова: Методичні рекомендації. Х. : Вид. група «Основа», 2010. 78 с.

10. Коваленко О. В. Про деякі аспекти попередження та виправлення помилок в іншомовному мовленні. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: наук. журн. голов. ред. А. А. Сбруєва. Суми: Видво Сум ДПУ імені А. С. Макаренка, 2013. № 8 (34). С. 133-142.
11. Куліченко Н. М. Використання відеоматеріалів на уроках англійської мови, 2015. URL: <http://dnz156.klasna.com/uk/article/vikoristannya-videomaterialiv-na-urokakh-angliisko.html>.
12. Лисовець І.П. Інтегроване навчання аудіювання і усного мовлення. Англійська мова і література. 2019. № 3. С. 16-18.
13. Метьолкіна О. Б. Методичні рекомендації щодо організації індивідуального навчання аудіювання. К.: Київський державний лінгвістичний університет, 2014. 65 с.
14. Методика навчання іноземних мов у загальноосвітніх навчальних закладах. Підручник. Л.С. Панова, І.Ф. Андрійко, С.В. Тезікова та ін. Київ: Академія, 2010. 328 с.
15. Новий тлумачний словник української мови (у трьох томах). Том 1, А-К. Укладачі: В.В. Яременко, О.М. Сліпущко. Київ: Вид-во «АКОНІТ», 2006. 926 с.
16. Ніколаєва С. Ю. Методика навчання іноземних мов у середніх навчальних закладах: Підручник. Вид. 2ге, доп. і перероб. Кол. авторів під керівн. С.Ю. Ніколаєвої. Київ: Ленвіт, 2014. 360 с.
17. Пашенко О. В. Реалізація сучасних комп'ютерних технологій у навчальному процесі. Гум. вісн. ДВНЗ „Переяслав-Хмельницький державний пед. унів. ім. Гр. Сковороди”: наук.-теор. зб., спец. вип. / Індивідуалізація і фундаменталізація навчального процесу в умовах євро інтеграції. – Переяслав-Хмельницький, 2007. С. 283–289.
18. Петрик Л. В. Актуальність застосування медіазасобів на уроках іноземних мов в початковій школі/ матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. «Дослідження молодих учених у контексті розвитку сучасної науки», (м.

- Київ, 09 квітня 2015 року)/ М-во освіти і науки України[та ін.]; за заг. ред. В. О. Огнев'юка – К. : Київ. ун-т ім. Б. Грінченка, 2015. с. 122–129.
19. Пометун О.І. Теорія і практика послідовної реалізації компетентнісного підходу в досвіді зарубіжних країн. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: Бібліотека з освітньої політики. Під заг. ред. О.В. Овчарук. К.: К.І.С., 2004. С. 16-25.
 20. Практикум з методики викладання німецької мови у середніх навчальних закладах: посібник. С. Ю. Ніколаєва, С. В. Гапонова, Н. К. Скляренко та ін. К.: Ленвіт, 2007. - 288 с.
 21. Тарнопольський О. Б. Використання Інтернет-технологій у навчанні англійської мови для професійного спілкування студентів немовних спеціальностей. Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка (53), (2010). С. 47-51.
 22. Федоренко Ю. П. Доцільність і особливості використання аудіо і відео матеріалів на уроках іноземної мови. URL: http://www.rusnauka.com/10_NPE_2008/Philologia/29839.doc.html.
 23. Anderson A. and Lynch A. Listening. Oxford: Oxford University Press, 2011. 154 p.
 24. Field J. Skills and strategies: towards a new methodology for listening. ELT Journal, 2015. 118 p
 25. Harmer Jeremy. How to teach English. Longman, Pearson Education Ltd., 2016. 110 p.
 26. Rost M. Teaching and Researching Listening. Harlow: Longman. 2012. 138 p.
 27. Scrivener Jim. Learning Teaching. A Book for English Language Teachers. Oxf., Macmillan Publishers Ltd., 2015. P. 170-183.
 28. Stewart B. L Integrating Language Skills through a Dictogloss Procedure. Benjamin Lee Stewart, Luis Humberto Rodríguez Silva, and Juan Antonio Torres González. English Teaching Forum, 2014. Number 2. P. 12-35
 29. White G. Listening. Oxford: Oxford University Press. 2008. 254 p.

30. Widdowson, H. G. *Aspects of Language Teaching*. Oxford: Oxford University Press, 2017. 251 c.

ДОДАТОК

«How we'll find life on other planets»

By Aomawa Shields at TED2015

00:12 I am in search of another planet in the universe where life exists. I can't see this planet with my naked eyes or even with the most powerful telescopes we currently possess. But I know that it's there. And understanding contradictions that occur in nature will help us find it.

00:33 On our planet, where there's water, there's life. So we look for planets that orbit at just the right distance from their stars. At this distance, shown in blue on this diagram for stars of different temperatures, planets could be warm enough for water to flow on their surfaces as lakes and oceans where life might reside. Some astronomers focus their time and energy on finding planets at these distances from their stars. What I do picks up where their job ends. I model the possible climates of exoplanets. And here's why that's important: there are many factors besides distance from its star that control whether a planet can support life.

01:16 Take the planet Venus. It's named after the Roman goddess of love and beauty, because of its benign, ethereal appearance in the sky. But spacecraft measurements revealed a different story. The surface temperature is close to 900 degrees Fahrenheit, 500 Celsius. That's hot enough to melt lead. Its thick atmosphere, not its distance from the sun, is the reason. It causes a greenhouse effect on steroids, trapping heat from the sun and scorching the planet's surface. The reality totally contradicted initial perceptions of this planet. From these lessons from our own solar system, we've learned that a planet's atmosphere is crucial to its climate and potential to host life.

02:04 We don't know what the atmospheres of these planets are like because the planets are so small and dim compared to their stars and so far away from us. For example, one of the closest planets that could support surface water - it's called Gliese 667 Cc - such a glamorous name, right, nice phone number for a name - it's 23 light years away. So that's more than 100 trillion miles. Trying to measure the atmospheric composition of an exoplanet passing in front of its host star is hard. It's

like trying to see a fruit fly passing in front of a car's headlight. OK, now imagine that car is 100 trillion miles away, and you want to know the precise color of that fly.

02:52 So I use computer models to calculate the kind of atmosphere a planet would need to have a suitable climate for water and life.

03:01 Here's an artist's concept of the planet Kepler-62f, with the Earth for reference. It's 1,200 light years away, and just 40 percent larger than Earth. Our NSF-funded work found that it could be warm enough for open water from many types of atmospheres and orientations of its orbit. So I'd like future telescopes to follow up on this planet to look for signs of life.

03:26 Ice on a planet's surface is also important for climate. Ice absorbs longer, redder wavelengths of light, and reflects shorter, bluer light. That's why the iceberg in this photo looks so blue. The redder light from the sun is absorbed on its way through the ice. Only the blue light makes it all the way to the bottom. Then it gets reflected back to up to our eyes and we see blue ice. My models show that planets orbiting cooler stars could actually be warmer than planets orbiting hotter stars. There's another contradiction - that ice absorbs the longer wavelength light from cooler stars, and that light, that energy, heats the ice.

04:06 Using climate models to explore how these contradictions can affect planetary climate is vital to the search for life elsewhere.

04:15 And it's no surprise that this is my specialty. I'm an African-American female astronomer and a classically trained actor who loves to wear makeup and read fashion magazines, so I am uniquely positioned to appreciate contradictions in nature.

04:37 ... and how they can inform our search for the next planet where life exists.

04:42 My organization, Rising Stargirls, teaches astronomy to middle-school girls of color, using theater, writing and visual art. That's another contradiction - science and art don't often go together, but interweaving them can help these girls bring their whole selves to what they learn, and maybe one day join the ranks of

astronomers who are full of contradictions, and use their backgrounds to discover, once and for all, that we are truly not alone in the universe.

05:14 Thank you.