

УДК 37.091.64(075.086.8.034.2)-054.4

## **Технологія визначення дидактичних основ створення статичних аудіовізуальних електронних засобів**

*В. П. Волинський, кандидат педагогічних наук, доцент,*

*Інститут педагогіки НАПН України*

*e-mail: lab\_volinsky@ukr.net*

**Постановка проблеми.** Як відомо [1; 3; 5], статичні аудіовізуальні електронні засоби (САВЕЗ), це засоби навчання (ЗН), за допомогою яких подається на проєкційний екран, на дисплей комп'ютера, гучномовці інформація із застосуванням графічного, текстового, іконічного, аудитивного способів її представлення у інформаційному полі, як правило, у формі тематично визначеного комплексу статичних кадрів з використанням програмно-педагогічного забезпечення (ППЗн.). При цьому є можливості одержати яскраве, велике за розмірами зображення для організації колективної, групової, навчальної діяльності учнів. Інформаційні функції САВЕЗ передбачають подачу візуально-статичної і аудитивної інформації для унаочнення та пояснення явищ і процесів, що вивчаються, а також керівної – для організації сприймання, усвідомлення і засвоєння навчального матеріалу. У процесі змістового наповнення і структуризації САВЕЗ подібні до традиційних технічних засобів навчання (ТЗН), зокрема статичних візуальних засобів (СВЗ), це діафільми, діапозитиви. Для подачі і пояснення навчального матеріалу за їх допомогою можуть використовуватися дві основні форми поєднання словесних пояснень диктора (закадрового вчителя) і наочності [4]. Основна відмінність між ними – зміна ролі (вагомості) пізнавальної і регуляційної функцій словесних пояснень і наочності (іконічної, графічної, текстової) в організації процесу навчання. **Перша форма** передбачає використання наочності для ілюстрації явищ і процесів, що вивчаються, а за

допомогою слова диктора здійснює загальне керівництво сприйманням і усвідомленням навчального матеріалу учнями, зокрема формулює завдання діяльності, акцентує увагу учнів на найбільш важливому в ілюстраціях тощо. **Друга форма** передбачає використання наочності і слова у комплексі для постановки пізнавальних завдань, показу і пояснення сутності явищ і процесів, що ілюструються іконічним (фотографії), опосередковано-зображувальним (картини), умовнографічним способами. Словесне пояснення реалізується за допомогою диктора, а також друкованого тексту й інших умовнографічних позначень. Водночас слід зазначити, що під час застосування І-ї форми рівень самостійності пізнавальної діяльності учнів у сприйнятті, усвідомленні і засвоєнні навчального матеріалу порівняно з II-ю вищий.

**Формулювання цілей статті.** Узагальнюючи викладене, слід зазначити, що інформаційні функції САВЕЗ дають змогу використовувати їх як автономні мультимедійні засоби навчання (АМЗН) за використання першої і другої форм співвідношення слова і наочності, але за умов, що дидактичні основи і визначені на їх базі вимоги до змістового наповнення та структуризації загалом мають передбачати: тематично-модульне формування навчального матеріалу, необхідного для виконання поставленого завдання (завдань); комплексне використання наочності і словесних (дикторських), текстових, графічних, аудіовізуальних способів подачі інформації для пояснення явищ і процесів, що вивчаються; включення в інформаційне поле окремих кадрів і тематично визначеного комплексу САВЕЗ як АМЗН загалом, інформації для створення сприятливих умов сприймання й усвідомлення учнями навчального матеріалу; застосування у комплексі догматичних, репродуктивних, продуктивних, проблемно-пошукових методів подачі навчального матеріалу й організації діяльності учнів; оптимізацію рівня динаміки уваги і розумової працездатності учнів на заняттях (уроках); забезпечення інтелектуального розвитку учнів (пізнавальних можливостей);

інтенсифікацію й раціоналізацію процесу навчання. Визначені теоретичні положення до створення САВЕЗ як АМЗН є важливими, але вихідним етапом практичного розв'язання означеної проблеми вважатиметься те, коли буде сформовано систему дидактичних основ, а на їх базі – вимоги до створення САВЕЗ як АМЗН. До основних складових елементів цієї системи, на нашу думку, слід віднести такі.

**Основна частина.** 1. САВЕЗ як АМЗН є одним з видів наочності, але їх пізнавальна і регуляційна функції як джерела інформації відрізняються від інших ЗН, зокрема ТЗН, тому визначення і практична реалізація дидактичних основ та розроблених на їх базі вимог, має здійснюватися за урахування, що на перших етапах запровадження САВЕЗ як АМЗН застосування II-ї форми співвідношення слова і наочності є виправданим і раціональним. Це можна пояснити тим, що друга форма є найпоширенішою в практиці роботи вчителів. Значна її популярність зумовлена простотою методики викладу навчального матеріалу, можливістю органічного поєднання наочності і слова. Саме тому для практики процесу навчання дидактичні основи і визначені на їх базі вимоги мають передбачити створення САВЕЗ як АМЗН у двох варіантах: перший, коли змістові ознаки САВЕЗ як АМЗН передбачають використання першої форми поєднання слова і наочності; другий, коли змістові ознаки САВЕЗ як АМЗН передбачають використання другої форми поєднання слова і наочності.

2. Аналіз практики створення і використання САВЕЗ як АМЗН [31-А; 31-Б; 31-В та ін.] показує, що для вивчення теми, скажімо одного заняття (уроку), як правило, застосовується декілька тематично взаємопов'язаних кадрів (комплекс) з використанням першої і другої форм поєднання наочності і словесних пояснень. Тож змістове наповнення, а головне – структурування навчального матеріалу кожного кадру САВЕЗ як АМЗН і комплексу у цілому – слід здійснювати за урахування, що дидактичні основи

та визначені на їх базі вимоги у комплексі визначатимуть призначення окремих кадрів САВЕЗ як АМЗН і їх комплексу у цілому.

3. Кадри САВЕЗ як АМЗН здебільшого містять певну логічно закінчену дозу навчальної інформації про об'єкт вивчення. Водночас її усвідомлення і засвоєння учнями за використання, наприклад, II-ї форми співвідношення слова і наочності, як правило, відбувається за технологією: демонструються кадри САВЕЗ як АМЗН, а диктор пояснює їх змістові ознаки, читає титри, якщо вони є. Це означає, що при створенні САВЕЗ як АМЗН дидактичні основи та визначені на їх базі вимоги повинні передбачати, щоб диктор спочатку зосереджував увагу учнів на головному (у більшості випадків головне в кадрі виділяється за допомогою специфічних для кінематографа прийомів висвітлення, обведення, надписів крупних планів і т. ін.), а потім на другорядному, а по завершенні пояснення знову переходив до головного. Якщо наочність САВЕЗ як АМЗН використовується як ілюстрація до словесних пояснень, диктор, викладаючи (пояснюючи) навчальний матеріал, повинен коментувати ілюстрації лише тих явищ і процесів, які він демонструє учням, робить певні записи, креслить схеми, таблиці, поступово збільшуючи обсяг інформації, необхідної для організації навчальної діяльності учнів і виконання поставлених завдань.

4. Використання САВЕЗ як АМЗН за другою формою поєднання словесних пояснень наочності не завжди забезпечує високий рівень пізнавальної активності учнів, розвиток їхніх здібностей до самостійної діяльності у здобуванні знань. Кожний кадр подає велику кількість інформації. Обсяг її зростає за рахунок текстів, які пояснюють основну ідею і змістові ознаки зображень. У результаті під впливом безперервного потоку навчальної інформації зростає іррадіація гальмівного процесу з другої нервової системи учнів у першу. Знижується рівень розумової працездатності учнів. Для активізації їхньої пізнавальної діяльності потрібно, щоб дидактичні основи та розроблені на їх базі вимоги до створення САВЕЗ як АМЗН передбачали таку технологію викладу і пояснення навчального матеріалу,

яка потребує від учнів певного напруження волевих і розумових здібностей для виконання поставлених завдань. Водночас функції словесних пояснень диктора – подача навчальної інформації про завдання, які потрібно виконати, зокрема, провести аналіз змістових ознак явищ і процесів, що вивчаються, – сформулювати відповідні висновки, дати відповіді на вже поставлені запитання тощо. Функція наочності визначається як джерело чуттєво-наочної інформації про об'єкти, явища і процеси, які вивчаються. Але створювати такі САВЕЗ як АМЗН потрібно для вивчення навчального матеріалу про зовнішні властивості явищ і процесів і застосовувати другу форму співвідношення словесних пояснень і наочності. Для вивчення матеріалу про причинно-наслідкові взаємозв'язки між окремими явищами, які безпосередньо не сприймаються, потрібно застосовувати першу форму. При цьому як для першої, так і для другої форм співвідношення словесних пояснень і наочності САВЕЗ як АМЗН виконують однакові за призначенням, але різні за змістовими ознаками функції джерела навчальної інформації. Так, для першої форми характерна функція слова-спонукання учнів до засвоєння навчального матеріалу, спрямування пізнавальної діяльності учнів у потрібному напрямку на вибірковий аналіз і синтез наукової інформації. Для другої – функція слова має подвійне призначення. Зокрема, для пояснення явищ і процесів, що вивчаються, керівництва навчальною діяльністю учнів. При цьому, дидактичні основи і розроблені на їх базі вимоги до створення САВЕЗ як АМЗН мають передбачати, щоб застосування як першої, так і другої форм поєднання слова вчителя супроводжувалося підвищенням рівня цілеспрямованої концентрації уваги учнів до змістових ознак навчального матеріалу, що спрямована на аналіз, синтез та усвідомлення особливостей будови, сутності явищ і об'єктів, які вивчаються. З цією метою змістове наповнення САВЕЗ, їх структуризація повинні передбачати подачу інформації, яка забезпечує не тільки наочну демонстрацію явищ і процесів, але й пояснює особливості взаємозв'язків між ними, здійснює керівництво пізнавальною діяльністю учнів, представленою, наприклад, у формах:

постановки пізнавальних завдань; акцентування на головних ознаках явищ і процесів, що вивчаються; узагальнених і систематизованих висновках; контролю навчальних досягнень учнів тощо.

5. За допомогою САВЕЗ як АМЗН навчальну інформацію можна передавати у формах демонстрації: зображень, малюнків і фотографій реальних об'єктів, явищ і процесів (іконічний спосіб); опосередкованої наочності, це схеми, графіки, діаграми, таблиці, тексти, які визначають назви об'єктів, що вивчаються, зміст запитань, вправ і окремих пояснень до наочності; словесний – пояснення диктором явищ і процесів, що вивчаються. До не основного, але реально існуючого способу подачі навчальної інформації можна віднести гаму кольорів, які використовуються для унаочнення явищ і процесів. З огляду на те, що САВЕЗ як АМЗН є інструментами педагогічної діяльності вчителя, то при визначенні дидактичних основ і розроблених на їх базі вимог до створення, слід урахувувати, що визначальна роль має належати іконічним й умовнографічним способам демонстрації учням конкретних і опосередкованих зображень явищ і процесів, взаємозв'язків між ними, показ яких не можна здійснити з рівнозначним педагогічним ефектом за допомогою інших засобів навчання, що є у розпорядженні вчителя. Це необхідно здійснювати на основі виражальних і зображувальних можливостей САВЕЗ як АМЗН для забезпечення повнішої реалізації: наочності і достовірності інформації, яка необхідна для пояснення зовнішньої і внутрішньої будови об'єктів, призначення їх основних частин, особливостей функціонування процесів, що вивчаються; уніфікації позначень, символів тощо, які використовуються у процесі унаочнення й пояснення різних схем, графіків, діаграм, малюнків; асоціативності і стереотипності символічної наочності, позначень, які узгоджуються з процесами, явищами, об'єктами тощо, що вивчалися на попередніх заняттях (уроках); кінематографічності і телевізійності навчального матеріалу, які передбачають застосування комплексу спеціальних прийомів (крупний план, обведення, тональність кольорових відтінків і т. ін.) для керівництва пізнавальною діяльністю учнів

у процесі сприймання й усвідомлення ними змістових ознак навчального матеріалу; автономності і структурної цілісності навчального матеріалу тематичного комплексу і кожного кадру САВЕЗ як АМЗН, зокрема, у виконанні поставлених завдань; використання навчального матеріалу САВЕЗ як АМЗН у комплексі з іншими ЗН для виконання програмового завдання. При цьому, у змістових ознаках кадрів не повинно бути інформації, яка безпосередньо чи опосередковано не пов'язана з унаочненням і поясненням об'єкта вивчення, організацією пізнавальної діяльності учнів. Саме тому змістове наповнення САВЕЗ як АМЗН і композиційна будова їх інформаційного поля мають забезпечувати розв'язання системи таких основних дидактичних й організаційно-педагогічних завдань: встановлення призначення навчального матеріалу інформаційного поля комплексу та кожного кадру САВЕЗ як АМЗН для виконання програмових завдань; визначення, на якому етапі навчання необхідно подавати навчальну інформацію за допомогою САВЕЗ як АМЗН; встановлення переліку завдань, які можна (бажано) виконати з використанням САВЕЗ як АМЗН; визначення ролі вчителя (диктора) при подачі навчальної інформації за допомогою САВЕЗ як АМЗН. Утім, оскільки практичне виконання окреслених завдань є проблемою багатогранною, то вимоги до створення САВЕЗ як АМЗН мають передбачати: включення у їх змістові ознаки інформації про базисні знання учнів, які необхідні для усвідомлення нового навчального матеріалу, що подається за допомогою САВЕЗ як АМЗН, із використанням іконічного, графічного, текстового способів подачі навчальної інформації; використання форм, методів, прийомів подачі навчальної інформації для забезпечення активного і якісного формування в учнів необхідних знань, умінь і навичок їх застосування у практичній діяльності; застосування модульного принципу змістового наповнення тематично визначеного комплексу кадрів САВЕЗ як АМЗН та етапного методу подачі і пояснення навчального матеріалу у комплексі з іншими ЗН; проведення, за бажанням, оперативного розширення й поповнення знань учнів.

7. Методи, прийоми використання іконічних, опосередковано-зображувальних, текстових, умовнографічних способів подачі інформації мають свої особливості, які у цілому впливають на якість сприймання і усвідомлення змістових ознак навчального матеріалу кожного кадру і тематичного комплексу кадрів САВЕЗ як АМЗН загалом. Так, встановлено, що високий рівень активної роботи учнів за змістом одного кадру зберігається протягом 2-3-хвилини його демонстрації. Це дає підстави вважати, що дидактичні основи та розроблені на їх базі вимоги до створення САВЕЗ як АМЗН повинні регламентувати кількість інформації, яка передається за їх допомогою і не перевищувати пізнавальних можливостей учнів у якісному її сприйнятті та усвідомленні за визначену тривалість демонстрації кожного кадру САВЕЗ і тематичного комплексу у цілому. Водночас слід урахувати, що в оперативній пам'яті людина може утримувати обмежену кількість елементів знань про явища і процеси, що вивчаються. Для учнів, це 7-2 елементів знань у одному кадрі. Тобто, змістове навантаження одного кадру повинно бути обмеженим. Окрім того, слід урахувати, що у процесі використання САВЕЗ як АМЗН, як правило, диктор робить додаткові пояснення, що веде до збільшення тривалості демонстрування одного кадру та, відповідно, навчальної роботи учнів за його змістовими ознаками. Якщо інформаційну ємкість кожного кадру САВЕЗ як АМЗН збільшувати, то це призводитиме до необхідності збільшення тривалості їх демонстрування, що негативно впливатиме на рівень активності навчальної діяльності та динаміку рівня розумової працездатності окремих фізіологічних систем організму учнів. Водночас важливо, щоб дидактичні основи та розроблені на їх базі вимоги передбачали раціональне розміщення окремих елементів наочної інформації. Зокрема, слід урахувати, що найкраще сприймаються інформаційні елементи, що розміщені у центрі, у верхній частині кадру. Тож саме тут потрібно розміщувати схеми, малюнки, таблиці, запитання, зміст задач, вправ, які призначені для спрямування й активізації пізнавальної діяльності учнів.



8. Практика показує, що за використання САВЕЗ як АМЗН динаміка рівня активної інтелектуальної діяльності учнів є не рівномірною. Зокрема, високий рівень якісного сприймання й усвідомлення інформації спостерігається за безперервного пояснення навчального матеріалу з використанням до п'яти кадрів САВЕЗ як АМЗН. Далі – знижується. Це дає підстави вважати, що дидактичні основи і вимоги до САВЕЗ як АМЗН повинні передбачати здійснення дозовано-фрагментарної подачі й пояснення навчального матеріалу. При цьому, у змістові ознаки кожного фрагмента потрібно включати інформацію для закріплення знань шляхом повторення, здійснення практичного застосування знань під час виконання вправ, формулювання відповідей на запитання тощо. Потім переходити до наступного фрагмента і пояснення наступної дози навчального матеріалу. Крім того, для успішного використання САВЕЗ як АМЗН дидактичні основи і вимоги до створення мають передбачати організацію пізнавальної діяльності учнів. Зокрема, здійснювати: мотивацію навчання за допомогою постановки пізнавальних завдань; показ правильних розв'язків задач, вправ; проведення закріплення знань; формування умінь і навичок застосовувати знання у практичній діяльності. Така фрагментарна будова комплексів САВЕЗ як АМЗН створює сприятливі передумови для якісного виконання навчальних завдань, оптимізації динаміки рівня розумової працездатності учнів.

9. Фрагментарність подачі інформації з модульною будовою логічно закінчених доз навчального матеріалу, який подається і пояснюється за допомогою САВЕЗ як АМЗН, є важливою передумовою отримання позитивних результатів навчання. Утім, дидактичні основи і розроблені на їх базі вимоги створення САВЕЗ як АМЗН мають визначити й оптимальну кількість способів форм і прийомів подачі інформації, які використовуються в інформаційному полі кожного кадру. Водночас до основних вимог, виконання яких сприяє підвищенню якості сприймання й усвідомлення учнями змістових ознак навчального матеріалу, слід віднести такі. Іконічні

зображення, умовнографічні позначення не повинні дублюватись (повторюватись) і перевищувати обсяг навчальної інформації, яка потрібна для виконання поставленого завдання. Максимально зменшувати кількість предметів, ліній, інших позначень, які є «фоновим» навантаженням. Наочну ілюстрацію особливостей взаємозв'язків між явищами і процесами, що вивчаються, показувати за допомогою схем, графіків, діаграм, таблиць тощо. За їх допомогою створюються сприятливі умови в опосередковано наочній формі показати і пояснити великі обсяги навчального матеріалу. Крім того, така форма подачі і пояснення навчального матеріалу створюватиме сприятливі передумови для якісного сприймання й усвідомлення великих обсягів узагальненої і систематизованої навчальної інформації, яку, як правило, наочно ілюструвати за допомогою іконічних способів важко або практично неможливо. Умовнографічна наочність може використовуватися як основний навчальний матеріал САВЕЗ як АМЗН або в комплексі з іконічною й опосередковано-зображувальною наочністю.

10. Як відомо [5], основне завдання САВЕЗ як АМЗН – подача наочної інформації про явища і процеси, що вивчаються. Водночас виникає запитання: чи потрібен друкований текст у кадрах? Практика показує [2], що дидактичні основи і розроблені на їх базі вимоги до створення САВЕЗ як АМЗН мають передбачати наявність короткого друкованого тексту. Основне його призначення – подача інформації про назви явищ і процесів, які ілюструються, формулювання запитань, на які даватимуться відповіді в наступних кадрах тощо. Доцільність використання друкованого тексту обумовлюється й необхідністю розширеного визначення і пояснення змістових ознак, призначення наочної інформації, розширення інформаційних можливостей САВЕЗ для використання як АМЗН у процесі навчальної діяльності учнів. Проте, наочна, аудитивна й текстова інформація мають бути органічно взаємопов'язані, доповнювати одна одну в поясненні процесів, що вивчаються, сприяти організації пізнавальної діяльності учнів. Окрім того, дидактичні основи і визначені на їх базі вимоги до створення

САВЕЗ як АМЗН мають передбачити і наявність у змістових ознаках інформації у формі друкованого тексту для визначення назв, ознак об'єктів, процесів вивчення. Водночас питання: чи повинен диктор синхронно читати цей текст залишається відкритим. На нашу думку, повинен. У цьому випадку дикторський текст більшою мірою сприятиме концентрації уваги учнів і спрямуванню їхньої діяльності на пізнання сутності об'єкта вивчення. Крім того, створюються передумови акцентування уваги учнів та те, що цей об'єкт вивчення є важливим і необхідним елементом знань для розуміння і усвідомлення наступних. Визначена вимога є важливою й у контексті реалізації автономності САВЕЗ у процесі навчання, самонавчання.

**Висновки.** З огляду на викладене, слід зазначити, що статичні аудіовізуальні електронні засоби є важливими і потрібними складовими елементами інформаційного поля електронного підручника для забезпечення повнішої реалізації наочності навчання, його інтенсифікації й раціоналізації. Водночас, отримати за їх використання прогнозований позитивний «педагогічний ефект» можна, якщо дидактичні основи і визначені вимоги до змістового наповнення і структуризації САВЕЗ створюватимуть сприятливі передумови для використання їх як АМЗН у системі навчального матеріалу електронних підручників.

### Література

1. Богоявленский, Д. Н. Психология усвоения знаний в школе [Текст] / Д. Н. Богоявленский, Н. А. Менчинская. – М. : Учпедгиз, 1959. – 348 с.
2. Величко, Л. П. Загальна біологія, 10 кл. Програмно-методичний комплекс навчального призначення. Версія 1.0 [Електронний ресурс] / Л. П. Величко. – К. : ЗАТ «Транспортные системы», 2006.
3. Волинський, В. П. Загальна характеристика комп'ютерних засобів навчання [Текст] / В. П. Волинський // Біологія і хімія в школі. – 2005. – №2. – С. 44–45.
4. Занков, Л. В. Наглядность и активизация учащихся в обучении [Текст] / Л. В. Занков. – М. : Учпедгиз, 1960. – 311 с.

5. Організаційно-педагогічні основи створення електронних підручників для середньої загальноосвітньої школи: монографія [Текст] / М. В. Головка, В. П. Волинський, О. С. Красовський та ін. ; [за наук. ред. В. М. Мадзігона]. – К. : Прок-Бізнес, 2008. – 288 с.

**UA** У статті, на основі аналізу інформаційних можливостей статичних аудіовізуальних електронних засобів, визначаються дидактичні основи та розроблені на їх базі вимоги до їх створення, зокрема змістового наповнення і структуризації. Акцентується увага, що вони сприятимуть підвищенню ефективності використання електронних підручників за застосування як автономних мультимедійних засобів навчання.

*Ключові слова:* електронні підручники, статичні аудіовізуальні електронні засоби, технічні засоби навчання, технологія.

**RU** В статье, на основе анализа информационных возможностей статических аудиовизуальных средств, определяются дидактические основы и разработанные на их базе требования к их созданию, в частности, содержательного наполнения и структуризации. Акцентируется внимание на том, что они будут способствовать повышению эффективности использования электронных учебников при применении их как автономных мультимедийных средств обучения.

*Ключевые слова:* электронные учебники, статические аудиовизуальные средства, технические средства обучения, технология.

**EN** On the basis of analysis of information of static audiovisual didactic bases defined and developed on the basis of their requirements for their creation, in particular, a meaningful position and structure. The attention that they will enhance the use of e-books when they are used as a stand-alone multimedia learning.

*Key words:* online tutorials, static audio-visual, technical training, technology.