

ЕСТЕТИКА В ТЕХНИКАТА

Радка Гайдова

1. Анонс за актуалност

Една от значимите характеристики на средата в която живее човекът е естетиката. Тя създава, но и допълва хармонията между хората и заобикалящия ги свят, защото се съдържа във всеки структурообразващ компонент на социалното обкръжение. Компонент, широко навлязъл в битието на хората, без който животът е немислим е техниката. Тя включва всички технически средства, машини, предмети, обекти, които човекът използва за различни цели в ежедневието си. В тяхната сложна конструктивно-функционална предназначимост е заложена и естетическа стойност. Тази специализирана детерминанта е многопосочно изразена, но главно тя е насочена към формиране на специални ценности и отношение, каквито са заложени в нейния генезис, а именно технически и технологични. Възпитаването на естетически ценности: усет, изисквания, отношение, при взаимодействие с техниката и техническите средства във всяка възраст и дейност имат специфични изява.

Социално-битовата среда на съвременния човек е изключително важен компонент от целокупността на неговия живот. Тя е един от тях, от които в много висока степен зависи уютът на човека в обществената, професионалната, социалната, битовата, среда, както и неговото предразположение, пълноценно да изпробва и реализира знанията и опита си.

При възрастните естетиката в техниката е професионална и в известна степен има творческа насока.

При подрастващите естетиката в техниката има предимно образователно-възпитателни стойности. Те се съдържат в различни източници, напр. като:

- елемент на социално-битовата среда, в която подрастващият расте и се развива;
- компонент на обучението, конкретно по технико-технологичните дейности;
- аспект на възпитанието и в частност за формиране на естетически усет към техниката;
- специфичен начин за изразяване, чрез спазване на естетически изисквания в детските технически дейности.

Как те са изразени в технико-технологичните дейности на децата от предучилищна възраст? – Отговорът на въпроса е многоаспектен и зависи от:

➤ интерпретацията на глобалната цел на техническите дейности, а именно *как детето да бъде ориентирано в съвременната технико-технологична среда*;

➤ *как да възприема, разбира и възпроизвежда* технически знания и да ги реализира в технологични и други учебни и собствени дейности;

➤ *как да действа в битовата среда*, чиято съвкупност съдържа технически средства и предмети (предимно играчки и битови принадлежности);

➤ *как идеята за зараждане още в предучилищна възраст на адекватно прагматично технико-естетическо отношение към техниката и техническите предмети, да се превърне в мотив за учене и/чрез правен (създаване) през целия живот.*

2. Функции на естетиката в техниката

Всяко техническо средство е предназначено да извършва определена дейност, работа. Действието с него е знание и опит за ефективно използване на технико-технологичната му функционалност. Последната е комбинаторност между различни взаимнозависими действия. Тяхното сложно функционално взаимодействие се удовлетворява едновременно. Конкретизирането им позволява да се разбират, конфигурират и усъвършенстват, така че не само да допринасят за осъществяване на целите и задачите на техниката, но и за постигане на естетическо удовлетворение както в процеса на създаване, така и в процеса на действие и игра с предмета.

Основната функция на естетиката в техниката е художествеността във функционално отношение, което означава да отразява тенденция за развитие и системно актуализиране до постепенно синхронизиране на красивото с конструктивно-техническото.

Конкретизирането на горното разбиране за естетиката в техниката има различно, но еднопосочно влияние върху стойностите на образователно-възпитателния процес на учене, създаване и изпробване на техниката в сферите:

➤ *социална* – създаването на един или друг технически обект или предмет е опосредствано от обществените потребности и социалната област на неговото приложение;

➤ *утилитарна* – обвързана с предназначението и конкретното битово приложение на предмета;

➤ *конструктивна* – заложена в определена конструкция с точни технически параметри, за да може да изпълнява функцията, работата за която е предназначен. От конструкцията зависи удобството да се действа и работи с предмета;

➤ *образователно-познавателна* – информира потребителя за конструктивно-функционалната същност на предмета, необходима за неговото опознаване и приложение;

➤ *естетическа* – съчетава външните параметри (части, разположение, големина, форма, цвят, материал, пропорции, дизайн...) на предмета с удобството за работа с него по време на дейност.

3. Опори на естетиката в техниката

Естетиката е наука за красивото, която открива и използва съвкупност от средства и техники за изразяване в изкуството, в бита, в целия обществен живот.

Техниката, това са материални средства за извършване на различни дейности от човека. Голяма част от тях са предназначени за неговия бит, за да бъде улеснена разнообразната му ежедневна дейност, а като предмети на бита или професионалната среда те допълват нейната красотата.

В областта на техниката, естетиката се съобразява със система от изисквания относно формите и тяхната комбинация с различни и в същото време конкретни технически параметри, значими при създаване на конструкцията на всеки предмет.

Да, необходимо е всеки предмет да бъде красив, естетически, но преди всичко трябва технически и технологично да удовлетворява потребностите за които е предназначен. Точно това би оправдало направените в процеса на неговото създаване разходи на човешки ресурс, материали, производство и пр. А колкото до определянето на естетическите стойности на техническите средства и предмети е необходима подготовка за тяхното разбиране.

В творческия процес при създаване на всеки технически предмет особено значими са изискванията към неговите специфични конструктивно-функционални параметри. Те са комбинаторност между конструкция и функция, в чийто единен смисъл се съдържа идеята, че всеки предмет се създава с точно определена конструкция, за да извършва предварително определена функция. Естетическите характеристики на

основните технически параметри на всеки предмет са съобразени с дейността за която е предназначен, но оформят неговия външен вид, т.н. дизайн, от който понякога зависи професионалният или социален избор на човека.

Техническите средства са навсякъде в съвкупността на човешкото обкръжение, затова в случая се представя най-обща насока на естетическите стойности на техническите параметри, значими за процеса на създаване на всеки технически предмет. Напр. за:

➤ *Материал* – да бъде подходящ, както за изработване на конструкцията на предмета, така и да *придава красив външен вид*.

➤ *Частии, елементи* – да позволяват удобно сглобяване и разсъединяване, както и да *оформят привлекателен общ дизайн*.

➤ *Форма* – да позволява точно и правилно възприемане на цялостната конструкция и на нейните части и с това да улеснява процеса на разбиране на функционирането и управлението като цялост; *да позволява лесно, бързо, удобно комбиниране на частите чрез способите, типични за конструкторския процес*.

➤ *Големина, съотношение и разположение* – съотносимостта между тях *създава точност и красота в пропорциите, но и удобство за действие с предмета*.

➤ *Действия за техническа дейност* – тяхната естетика е в *сръчността* (*технологично правилно, точно, уверено, самостоятелно, лесно,...*) *по време на тяхното изпълнение*.

➤ *Дейност, област на приложение* – професионална, битова, самообслужваща, образователно-възпитателна ... *полифункционалност*.

Процесът на създаване на технически предмет е опосредстван от идея за дейност с предмета, т.е. неговата функция (какво да прави). Действието се обвързва с определени параметри и на тяхна основа се създава първоначалния образ за предмета. На този етап от процеса параметрите са комбинирани повече хаотично, отколкото точно конструктивно подбрани. Образът е първичен носител на идеята за създаване на нов или за усъвършенстване на вече съществуващ технически предмет. Затова естетическите изисквания към техническите параметри и към цялостната конструкция на предмета не са точни и ясни.

По време на възпроизвеждащия процес техническите параметри се изясняват, уточняват и се поддредват в логиката на технологичния процес. Този последващ етап постига уточняване, усъвършенстване, дори изменение на конструкцията. Изпробва се действието и функцията.

Все по-точното разбиране на технологичния продуктов процес „конструкция – образ – функция” помага да се постига по-добра интегрираност между техническите и естетическите изисквания за всеки отделен елемент на конструкцията.

Постепенно в хода на конструкторския процес се постига адаптиране на параметрите един към друг по всички технически изисквания на технологичния процес, в т.ч. и естетическите. Това води до уточняване на все по-точни вербални (външни) и невербални (логически) естетически стойности на предмета. Те първоначално са в образа за него, в представата за общата конструкция, в неговия дизайн, т.е във външната красота, а по-късно при действието с него се откриват и разбират и в функционирането му като технически обект. Последното има решаващо значение за избора. Така постепенно елементите на структурата на технологичния продуктов процес се преподреждат и равнопоставят в ново отношение: образ – конструкция – функция. Естетиката на предмета придобива обобщеност както в цялостта на конструкцията, така и в отделните параметри, така и в технологията на дейността с него.

4. Интерпретация на проблема в обучението по конструктивно-технически дейности в детската градина

Процесът е многопластов и неговото изясняване налага да се изведат общи опори, както и да се дефинира тяхната конкретика.

➤ Ефективност на дейността. Тази опора предполага активен и осмислен, желан и интересен конструкторски процес на детето. Педагогът очаква добри технически, но и естетически постижения на детето. Възпроизвеждащото равнище, на което се реализира дейността, стимулира общото развитие на детето, както и на специалните способности за конструиране.

Ефективизирането на тази опора зависи от:

- Разбиране за естетиката на техническите предмети.

Обучителните процеси по технически дейности в предучилищна възраст осигуряват на достигнатото от 3-годишните деца развитие, да опознават и възпроизвеждат технически предмети. Възможността децата успешно да участват в този процес и да усвояват и изпълняват техническа дейност зависи от степента на разбиране на техническите конструкции. Процесът “разбиране” е сложен, защото е комплекс от възникващи и структуриращи се в този период познавателни действия и мисловно-логически връзки за възприемане, комбиниране и възпроизвеждане, но

в голяма степен се базира на усета за естетическо удовлетворение от създадения от детето предмет. В случая естетиката на резултата, т.е. на предмета е зависима от процеса, формиращ разбиране за параметрите на техническите конструкции. Естетическите изисквания се реализират по време на целия технически процес, като се съчетават с техническите – познавателни и практически. Тези способности се зараждат на примитивно и при повечето деца на интуитивно равнище (харесва ми; не ми харесва) в ранна възраст. Но след 3-годишна възраст, когато развитието на детето встъпва в силно интензивен период, те могат да бъдат активно провокирани, за да стартира процес за възпитаване на естетическо отношение (интерес, желание, радост, удовлетворение) към техниката и техническите предмети. В перспектива естетиката постепенно се съчетава с всички елементи на практическия процес и допълва техническия процес на учене чрез действие и правене.

- Анализ на естетическите качества на технически предмет.

Основната задача, която се постига чрез анализа е в подходяща технологична последователност и чрез достъпна техническа терминология, учителя да изясни на децата структурно-функционалните параметри на конструкцията на техническия предмет. Те са следните: предмет (каково е това?), предназначение (функция), материал, действия и операции, съединяване, технология: части, елементи, форма, големина, разположение, съотношение. Всеки един от параметрите има естетически стойности и в цялостта на предмета те се възприемат в единство не само помежду си, но и в единство с техническите.

В системността на техническото обучение децата научават, че преди да започнат да конструират определен предмет, заедно с учителя го анализират, т.е. разказват за предмета, като отговарят на въпроси. Традиционен въпрос, който извежда на преден план естетиката, красотата на предмета е: Харесва ли ви ...? Установено е, че техническият анализ като метод за формиране на техническо разбиране има характерна емоционалност. Тя активизира “разбирането” и нейното наличие стимулира любопитството на детето към конструктивно-техническото възпроизвеждане и пресъздаване. Изпълнението на всяка техническа задача в приповдигнато емоционално състояние, формира задълбочени, осмислени и трайни логически връзки между интелектуалните и практическите потенциали на детето и формира у него усет да анализира технически конструкции, да разбира тяхната функционалност, и в същото време да възприема красота им за неговия бит и игри.

- Естетическите изисквания към нагледните похвати: образец и показ.

Обучението по конструктивно-технически дейности се осъществява задължително на нагледно практическа основа чрез похватите: показ на образца на предмета и показ на техническите действия.

Показът на образца разкрива кой е предметът, неговата обща конструкция, както и неговите части и съответните технически параметри. Първичното възприемане от децата естествено е съпроводено с изразяване на емоционални и естетически усещания. Вторите са израз на откриване в образца на красотата и естетическите стойности на предмета. Те представляват стимул за разбиране на конструкцията на определено равнище, както и за желание, водещо до активност по време на възпроизвеждане.

Показът е начин децата да придобият пълна и точна представа за изпълнението на техническите действия в технологичен ред. Естетиката в този момент на технологичния процес е действията да се показват точно, сърчно, в необходимото темпо, на подходяща височина, винаги върху подходяща наклонена повърхност (статив), да се обясняват терминологично. Спазването на посочените изисквания осигурява не само технологичност, но и красота на възпроизвеждащия процес.

➤ Усвършенстване на взаимодействието на технологиите. Тази опора е много важна, защото има специална обединителна характеристика, особено значима за явно осъществяване на естетически изисквания в конструкторския процес.

Процесът е сложен, затова продължителен, дори често по-бавен, но постепенно постигащ обединяващо въздействие на две взаимносвързани технологии: образователна и техническа. Разглеждани в своята самостоятелност и обединеност, те имат типични компоненти: знания, умения, действия, задачи, изисквания, чието познавателно съдържание има конкретни технически и естетически стойности. Естетическите допълват познавателно-техническите.

В образователната технология при която целта е обучение и усвояване конкретните технико-технологични знания се допълват от съответното естетическо:

- усвоява знания, в чиято обобщеност се съдържа естетическо познание;
- постепенно допълва и все по-точно разбира техническия, технологичния, но и естетическия процес;

- изпълнява с желание и интерес технически задачи, като при тяхното изпълнение спазва естетически изисквания;
- предлага обучаващ процес, съобразен със способностите и активността на детето пълноценно да осъществява специализирана техническа дейност с естетически изисквания.

В материалните и по-скоро в техническите технологии, при които целта е детето да конструира, прави, действа, естетическите задачи и изисквания са неотменна част от практико-технологичните и се съдържат в:

- усвояване на движения и действия със специализирана структура, чието извършване доставя удовлетворение от сръчността на тяхното изпълнение;
- системно практикуване на техническа дейност в различни ситуации, в т.ч. художествено-естетически;
- при действие с предмета, той често бива украсяван, т.е. художествено оформян за целите на играта.

Следва, че в образователните стратегии, респ. очакваните резултати по конструктивно-технически дейности обучението едновременно с характерните технически изисквания поставя и художествено-естетически. Те съдействат да се възпитава у децата художествено-естетически усет към техническите предмети, както и художествено-естетически изисквания и критерии при реализиране на техническа дейност.

➤ **Дизайн на предмета.** Тази опора популяризира схващането, че техниката обединява художественото и занаятчийското. Художественото в известен смисъл е дарба, талант, способности; занаятчийството – специализирани действия и умения, развиващи се до специализирани сръчности, за чиято практическа реализация се изисква дарба.

Дизайнът обединява тези два елемента и с това допринася за приложение във висока степен на естетиката в техниката. По дизайна на предмета може да се съди за равнището на придобитата технологична култура, както и за естетиката на дизайна, като неин елемент.

➤ **Удобство за действие (манипулиране и обслужване) с предмета.** Действието с предмета е заложено в идеята на неговото създаване. В другия случай той би бил ненужен. Първото обяснение на тази опора предопределя познавателното и практическото протичане на целия конструкторски процес, както и на допълващото естетическо съдържание.

При децата началното манипулиране и обслужване на предмета се проявява най-вече при игра с него. По време на играта детето първо търси игровото действие, а по-късно открива характерни естетически

качества на техническите параметри на предмета: цвят, форма, части, разположение, съотношение и др. Постепенно, когато натрупа знания, практически опит и увереност в себе си да конструира, започва по-добре да разбира и спазва естетическите изисквания в технологичния процес, а по-късно и при действие и игра с предмета.

➤ Красота на битовата среда. Голяма част от средствата на бита са техническа. Те съпътстват живота и развитието на детето. Тази опора оправдава съществуването на един или друг технически предмет в битовата среда на детето в дома, детската градина, училището, предимно като предмет, съставляващ по-добра среда за активно учене.

Тяхната организация в многообразието и сложността на предметната среда възпитава у децата умения да възпроизведат технически предмети, в т.ч. усет да виждат, разбират, оценяват и техните естетическите качества. Учат се да ги подреждат, като се съобразяват с определени естетически критерии на техническите параметри, като: цвят, форма, големина, предназначение,... или по други критерии: определено действие, комбиниране с други предмети-игралки, идеята за игра, система за взаимодействие,... и така създават естетиката, красотата на собствената битовата среда. Постепенно възпитавана и формирана в детството тя се пренася в другите дейности, трансформира в битовата, в по-широко социалната, в професионалната,...

5. Аспекти за продължаващо проучване на проблема

5.1. Естетика на технологичната култура.

5.2. Техника и технологии за деца.

5.3. Приноси на математическата и изобразителната култура за възпитаване на естетическо отношение към техническите средства.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Гайдова, Р.* Детското конструироване като комбинаторна дейност. СУБ, 2005.

2. *Гайдова, Р.* Образователни стратегии по конструктивно-технически и битови дейности за предучилищна възраст. Слово, 2006.

3. *Георгиева, В.* Обучението по техника и технологии от 6 до 16. Теория и методика. Благоевград, 2004.

4. *Гюлчев, Н.* Апликацията в художествено-изобразителната дейност. В. Търново, ВТУ, 2001.

ЕСТЕТИКА В ТЕХНИКАТА

РАДКА ГАЙДОВА

Резюме

Естетиката е значим конструкционен компонент на всеки технически предмет. Приносът е за:

- дизайна на предмета;
- ефективността на дейността;
- удобството за манипулиране и обслужване;
- усъвършенстване на технологията;
- красота на битовата среда;

Формирането на прагматично технико-естетическо отношение към техническите предмети е аспект от философията на обучението по конструктивно-технически дейности при 3–7-годишните деца.

Ключови думи: деца, техника, конструиране, естетика.

AESTHETICS IN TECHNICAL ACTIVITIES

RADKA GAYDOVA

Summary

Aesthetics is an essential constructional component of every technical unit. It is beneficial for:

- the design of the unit;
- the full effectiveness of the technical activity;
- the convenience of the facilities to manipulate and service;
- the upgrading of the technology;
- the creation of a beautiful environment;...

Establishing both technical and aesthetic attitude towards technical units is an important aspect of the philosophy of teaching constructional and technical activities with 3 to 7 year old children.

Key words: children; technique; construction; aesthetics