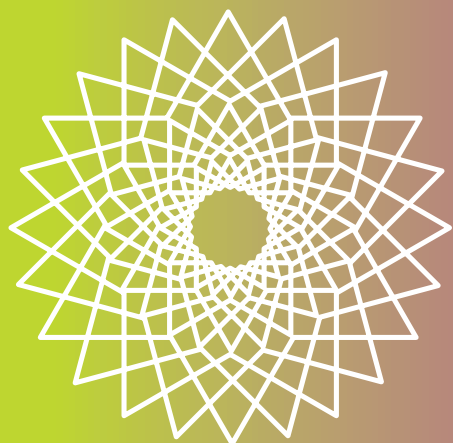
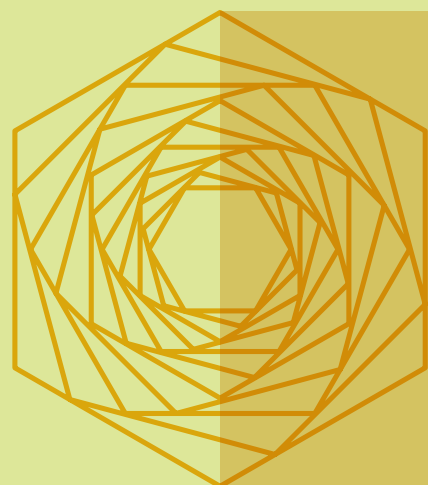
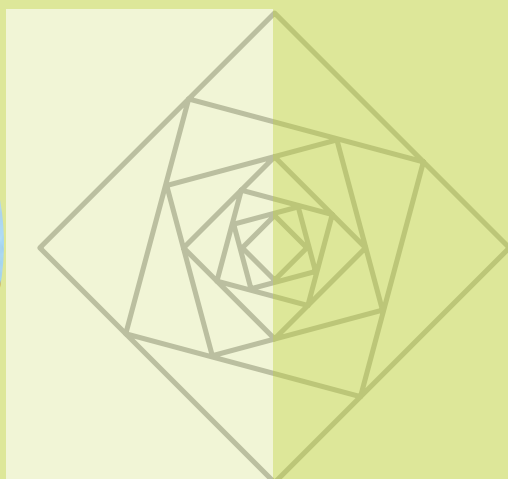


A technika és tervezés 5



Видавництво
АТЛАНТ

A technika és tervezés

**Tankönyv
az általános középfokú iskolák
5 osztálya számára
magyar nyelven**

**Ajánlotta
Ukrajna Oktatási és Tudományos Minisztériuma**



**Київ
Видавництво «Атлант»
2023**

УДК 68(075.3)
Т38

Перекладено за виданням:

Технології : підруч. для 5 кл. закл. загал. серед. освіти /
І. Ю. Ходзицька, О. В. Горобець, О. Ю. Медвідь [та ін.] —
Харків : Вид-во «Ранок», 2023. — 160 с. : іл.

Авторський колектив:

Ірина Ходзицька, Олена Горобець, Ольга Медвідь, Тетяна Пасічна,
Юлія Приходько, Валентина Крімер, Ніна Павич

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(наказ Міністерства освіти і науки України від 08.03.2023 № 254)

Видано за рахунок державних коштів.
Продаж заборонено

A tankönyv *A technika és tervezés. 5—6. osztályok*
című mintatanterv alapján készült az általános közép fokú oktatási intézmények számára
(szerzők: Khodzytska I. Y., Horobets O. V., Medvid O. Y., Pasichna T. S., Prykhodko Y. M.)

A tankönyv szerzői:

Khodzytska I. Yu., Horobets O. V., Medvid O. Yu., Pasichna T. S.,
Prykhodko Y. M., Krimer V. V., Pavych N. M.

Т38 **Технології** : підруч. для 5 класу з навч. угорською мовою
закл. загал. серед. освіти / І. Ю. Ходзицька, О. В. Горобець,
О. Ю. Медвідь [та ін.] ; переклад В. М. Тягура. — Київ :
Вид-во «Атлант», 2023. — 160 с. : іл.

ISBN 978-617-8159-09-2 (угор.)

ISBN 978-617-09-8328-2 (укр.)

УДК 68(075.3)



ISBN 978-617-8159-09-2 (угор.)

ISBN 978-617-09-8328-2 (укр.)

© Ходзицька І. Ю., Горобець О. В.,
Медвідь О. Ю., Пасічна Т. С.,
Приходько Ю. М., Крімер В. В.,
Павич Н. М., 2021

© ТОВ Видавництво «Ранок», оригінал-макет, художнє оформлення, 2023

© Тягур В. М. переклад угорською мовою, 2023

Kedves tanulók!

Az alsó tagozatos osztályok tanóráin megtanultatok különféle anyagokkal és eszközökkel dolgozni, önállóan készítettetek érdekes és változatos termékeket, amelyekkel családtagjaitoknak kedveskedtetek. Faragtatok, festettetek, ragasztottatok, hímzetetek. Megtanultátok, hogyan lehet sok szép és hasznos dolgot saját kezűleg elkészíteni. Ez a rendkívül kreatív munka lehetővé teszi, hogy bármilyen elképzelt ötlet megvalósuljon, és egyedi termékek jöjjenek létre.

Ötödik osztályban sok érdekesség vár rátok: új anyagokkal, eszközökkel és technikákkal, ismerkedtek majd meg. Megismerhetetitek a projekttevékenységeket, megismerkedhettek a képzelőerő módszerével, az anyagismeret alapjaival, amelyeket alkalmazni tudtok munkáitok során.

Ez a tankönyv, amelyet a kezetekben tartotok, hűséges segítőtok és tanácsadótok lesz. Segít a munkavégzés minden szakaszában, például hogyan válasszátok ki a legmegfelelőbb eljárást az adott termék előállításához, hogyan válasszátok hozzá anyagokat és eszközöket, hogyan díszíthetitek az elkészült tárgyat. A tankönyv számos példát vonultat fel érdekes és hasznos termékek készítésére. Biztosak vagyunk abban, hogy ezeket a tippeket követve csodálatos dolgokat készíthettek magatoknak, családotok tagjainak és barátaitoknak.

Érdekesek a projektekkal kapcsolatos információk is, amelyek kibővítik világképeteket, új ismeretek felkutatására készítetnek egyéb forrásokban: magazinokban, enciklopédiákban, az interneten. Biztosak vagyunk benne, hogy így a csillaggal jelölt nehezebb feladatokkal is sikerül megbirkózni.

Használjátok a képzelet erejét! Hozzatok létre új és hasznos dolgokat! Szerezsetek új ismereteket, készségeket, és alkalmazzátok azokat az életben. Változtassátok jobbá a környező világot!

Feltételes jelölések a tankönyvben



Kulcsszavak



Ellenőrző kérdések



Dolgozz párbán/csoportban



Felnőttekkel dolgozunk



Projektek, ötletek



Kutatunk



Egyéni munka

A szaktanterem belső működési szabályzata. A biztonságos munkavégzés szabályai

1. Milyen munkavégzésre vonatkozó biztonsági szabályokat ismertek?
2. Miért érdemes betartani a biztonságos munkavégzés szabályait az iskolai technika szaktanteremben?



Kedves barátaim! Az ötödik osztályban, technika órák alkalmával, a tanterem időnként átalakul alkotóműhellyé. Előkerülnek különféle felszerelések és eszközök, alapanyagok. A tanulók ezeket használják a termékek készítése során. Ahhoz, hogy a munka eredményes és örömteli legyen, ismernetek kell az alkotóműhelyre vonatkozó viselkedési szabályokat, és a munkavégzés biztonságtechnikai előírásait (lásd a képet)!

A biztonságos munkavégzés általános szabályai

1. Érkezz a tanteremhez, az órára, néhány perccel a csengő előtt.

2. A tanterembe való belépés a tanár engedélyével történik.

3. Órakezdés előtt vedd fel a munkaruhát (köpenyt vagy kötényt; szükség esetén sapkát vagy fejkendőt, megfelelő cipőt).

4. Készítsd elő a munkaterületet: távolíts el mindent, ami felesleges, és helyezz el minden szükséges kelléket, eszközt, hogy kényelmesen elérd.

5. Csak tanári engedéllyel fogj neki a munkának.

6. Dolgozz a saját munkafelületeden. Ne hagyd el a helyed a tanár engedélye nélkül.

7. Ne terelődj el a figyelmed a munkáról, és mások munkáját se zavarj.

8. A szerszámokat használd rendeltetészerűen és körültekintően, az alapanyagokkal bánj gondosan, takarékosan. Tanári engedély nélkül ne kapcsolj be az elektromos készülékeket, be rendezéseket; elektromos eszközök, gépek, varrógépek fogantyúit indok nélkül ne fordítsd el, ne nyúlj elektromos vezetékekhez, működésben lévő, mozgó mechanizmusok alkatrészeit ne érintsd meg! Gazdaságosan használd a villamos energiát.

9. A tanár utasítására hagyd abba a munkát, és figyelmesen hallgasd a magyarázatát!



Hogy a műhelyben végzett munka csak örömet okozzon, szükséges tudnotok, hogyan kell helyesen viselkedni a tanteremben, és be kell tartanotok a biztonságos munkavégzés szabályait

10. A szünetben el kell hagynod a műhelyt.

11. Munka végeztével rakj rendet a munkafelületeden (az eszközöket, alapanyagokat rakd a megfelelő helyre). Moss kezet, vedd le a munkaruhát.

A munkahely higiénia általános szabályai

1. Munkaruhában kell dolgozni. A munkaruházat legyen rendezett, tiszta, kényelmes.

2. Ülőmunka során ülj egyenesen, a szék teljes felületén, az asztal szélétől 10–15 cm távolságra. A szem és a munkadarab közötti távolság 30–35 cm legyen (munkavégzéskor a helytelen póz rontja a látást, a testtartást, könnyen elfáradunk).

3. Munka közben a fénynek balról vagy előlről kell esnie a munkafelületre.

4. A munkafelületen ne legyenek fölösleges tárgyak, eszközök és anyagok.

5. A munkafelület tisztasága és a rendezettsége alapvető elvárás.

6. A munka befejezése után kefével le kell söpörni, majd nedves ruhával le kell törölni a munkafelületet. A szemetet ne fújd le, ne söpörd kézzel a padlóra.

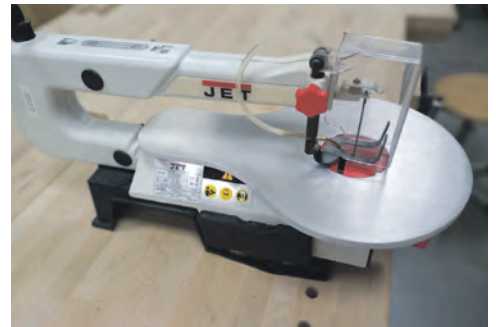
A biztonságos munkavégzés szabályai gyakorlati munka során

1. A munka megkezdése előtt távolíts el minden fölösleges dolgot a munkafelületről, ellenőrizd a szükséges anyagok és eszközök elérhetőségét.

2. A munkát csak jól működő szerszámok, eszközök segítségével szabad elvégezni. Ha munka közben a szerszám meghibásodását észleled, a munkát abba kell hagynod, és szólnod kell a tanárnak.

3. A biztonság érdekében a gyakorlati munka során tartsd be a munkafegyelmet, munkavédelmi- és balesetvédelmi szabályokat, a gépek és szerszámok használatának szabályait.

4. A munka befejezése után kapcsolj ki az elektromos készülékeket, helyezd vissza a szerszámokat, eszközöket a megfelelő helyre, tisztítsd meg a munkafelületet.



A gyakorlati munka során használt felszerelések, eszközök



1.1. ábra. Tervezés az élet különböző területein

gyártási módját, *tervezésnek nevezük*. A latin eredetű *projectus* jelentése „előredobott, ötlet, terv”. Igen, minden, amit ma használunk, eredetileg egy projekt volt. Más szóval, a projekt egy új ötlet, egy olyan ötlet, amely a jövő termékévé válik. A tervezés kreatív tevékenység, melynek célja egy jó minőségű új termék létrehozása.

A tervezést, mint tevékenységtípust az élet minden területén alkalmazzák: az építőiparban, a repülésben, az autógyártásban, a ruha-, lakberendezési cikkek gyártásában stb. (1.1. ábra). A tervezett termékek különböző formájúak, mert úgy tervezték, hogy megfeleljenek az őket használó emberek különböző igényeinek. Az új termékeknek meg kell felelniük a rendeltetésüknek, korszerű szabványoknak és biztonsági követelményeknek.

Egy jövőbeli termék megvalósításának tervén, azaz projektjén, sok szakember dolgozik: tervezők, építészek, mérnökök, közgazdászok, laboránsok stb. (1.2. ábra).

A tervezés szakaszai

A projekten végzett munka meghatározott sorrendben történik. Kétségtelen, hogy minden projektnek megvannak a maga sajátosságai és megvalósítási módjai, de a fő tervezési szakaszok minden termékénél azonosak (1. séma, 8. oldal).



1.2. ábra. Munka projekteken

SÉMA 1. A PROJEKTTEVÉKENYSÉG FŐ SZAKASZAI

1 Szervezési és előkészítő szakasz

Ebben a szakaszban tisztázzák a jövőbeni termék rendeltetését, a vele szemben támasztott követelményeket, és elemzik kinézetének lehetséges változatait. Piackutatást végeznek a termék szükségességének és hasznosíthatóságának és igazolására.



2 Tervezői szakasz

Ebben a szakaszban meghatározzák a termék formáját és szerkezetét, elkészítik a vázlatrajzot és a műszakirajzokat. Ebben a szakaszban kerülnek kiválasztásra az alapanyagok és szerszámok, maghatározzák a szükséges anyagmennyiséget figyelembe véve az anyag- és energiatakarékossági szempontokat. Gazdasági számításokat végeznek, felméri a termék előállításának idejét.



3 Technikai szakasz

Ebben a szakaszban a terméket legyártják, következetesen végrehajtva a szükséges technológiai műveleteket (szerszámokkal történő munkavégzés) a biztonsági előírások szerint. Ekkor végzik el az önellenőrzést és önértékelést is.



Végző szakasz

Ez a szakasz magában foglalja a késztermék korrekcióját (ha szükséges), a végző ellenőrzést, a bemutatást és a tesztelést (ha van).

Grafikus ábrázolások tervezésben

Miután meghatározták, hogy mi lesz az új termék, meg kell tervezni a külalakját. Ehhez a következő grafikus ábrázolásokat használjuk: vázlatrajz, tervrajz, háromdimenziós kép.

A *vázlatrajz* kézzel készül, figyelve a tárgy arányaira (szemre) (1.3. ábra). A termék effajta ábrázolása a tervező elképzelését tükrözi.

A *műszaki rajz* egy grafikai tervezési dokumentum, amellyel a tervező közvetíti az elgondolásait a kivitelező szakember felé. A műszaki rajzok tájékoztatnak az alkatrészek alakjáról, méreteiről és egyéb műszaki követelményekről amelyen feltüntetik az összes méretet, méretarányt és a gyártáshoz szükséges egyéb adatokat (1.4. ábra).

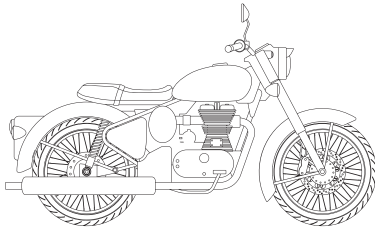
A műszaki rajznak vannak készítési szabályai (szabványok), amelyeket a következő évfolyamok technika óráin ismerhettek meg.

A *háromdimenziós képen* látható, hogy a végtermék hogyan fog kinézni különböző oldalakról (1.5. ábra).

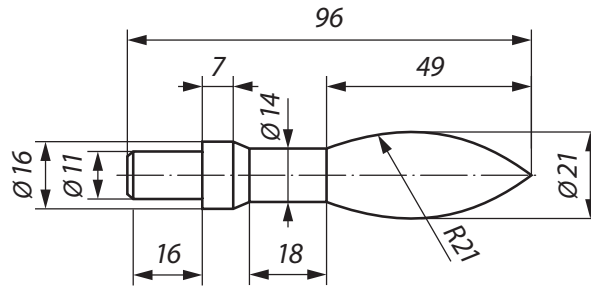
Korábban minden grafikai kép kézzel, ceruzával papírra készült. Ma már speciális grafikai eljárásokkal, számítógépes programokkal is elkészíthetők, szükség esetén kinyomtathatók.

Mini piackutatások

A szervezési és előkészítési szakaszban előzetes piackutatást végeznek az értékesítés szempontjából (a kifejezés az angol *market* — piac szóból származik).



1.3. ábra. A termék vázlata



1.4. ábra. Részlettervezőrajz



1.5. ábra. A háromdimenziós kép a termékről

Ez a fajta tevékenység magában foglalja a leendő termékkel kapcsolatos információk gyűjtését. A terméknek olyannak kell lennie, hogy a legjobban megfeleljen a fogyasztók kívánságainak és igényeinek.

A mini piackutatásokat általában kérdőíves formában végzik. A *kérdőív* (a francia *enquête* szóból — jelentése: vizsgálat) olyan kérdések sorozata, amelyekre az interjúalany tömör választ tud adni.

A kérdőív használatának előnye, hogy előre meg lehet fogalmazni egy olyan kérdéssort, amelyre a beérkezett válaszok igazolhatják egy bizonyos termék előállításának szükségességét, illetve segít pontosabban elképzelni, hogy milyen legyen a jövőbeni termék.

Például egy telefontok jellemzőinek meghatározásához a következő kérdéseket tehetjük fel:

1. Használsz tokot a mobiltelefonodhoz?

Miért?

2. Szerinted melyik borítóforma a legjobb?

3. Milyen anyagból készüljön?

4. Milyen színű legyen a termék?

5. Milyen minta, díszítés tetszene leginkább?

A kérdőívek kitöltése történhet írásban vagy szóban. Ezután a válaszokat gondosan elemzik, meghatározzák a legjellemzőbb és leglényegesebb kívánságokat, és lehetőség szerint figyelembe veszik azokat a jövőbeni termék kialakításakor.





Kulcsszavak: projekt, tervezés, vázlatrajz, tervrajz, mini piackutatás, kérdőív.



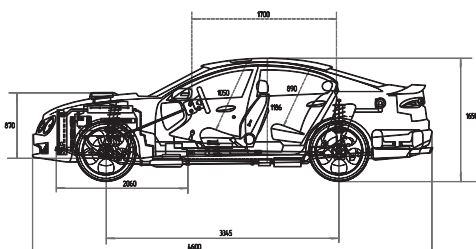
Ellenőrző kérdések

1. Milyen technológiai folyamatot nevezünk projektnek?
2. Nevezd meg a terméktervezés főbb szakaszait!
3. Milyen szakmák képviselői vesznek részt egy új termék projektjében?
4. Milyen grafikai ábrásolásokat alkalmaznak a tervezés során? (lásd a képet)
5. Mi a mini piackutatás?



Dolgozz párban / csoportban

Végezzetek mini piackutatást! Kérdezzétek meg egymást egy technika órán elkészíthető termék létrehozásával kapcsolatban (kulcstartó, tankönyvállvány, alátét stb.). Fogalmazzatok meg kérdéseket a kérdőívhez, hogy meghatározhassátok a termék legoptimálisabb küllemét: színét, anyagát, díszítését. Elemezzétek a válaszokat, és döntsetek el, hogy hasznosnak találtátok-e a kutatást, és felhasználjátok-e a kapott információkat a kivitelezés során? Beszéljétek meg párokban/csoportokban a közös munka eredményeit!



2. §. A képzelőerő módszerének alkalmazása a termék létrehozása során

1. Mi a képzelőerő? Hozz fel példákat!
2. Hol használható a képzelőerő?



A képzelőerő módszerének lényege

Az új termékek tervezése során különböző módszereket alkalmaznak. Az egyik ilyen a *képzelőerő módszere*. A képzelőerő nem más, mint az elme új gondolatokat teremtő képessége, amikor vagy a múlt tapasztalataiból, vagy elképzelt dolgokból addig még nem létező fogalmat, gondolatokat, elképzeléseket hoz létre.

A *képzelőerő módszerének célja* valami új, vagyis még nem létező létrehozása, tárgyak, jelenségek új feltételrendszerbe való helyezése.



2.1. ábra. Leonardo da Vinci gépeinek csodálatos tervei

A képzelőerő módszerének lényege, hogy elképzeljük egy új termék arculatát, még akkor is, ha annak felépítése, kialakításának módja ismeretlen. Ezt az elképzelést először grafikusán ábrázolják, lerajzolják.

A képzelőerő fő kérdése a „mi lenne, ha?...”. Hogy sikerüljön egy kitalált új tárgyat magad elé idézni, csukd be a szemed, és próbáld meg elképzelni a képét. A fantázia segítségével kitalálhatsz egy hihetetlen cselekményt, kitűzhetsz bármilyen célt, és meg is oldhatod magad. A képzelőerő nem ismer határokat, nem gátolják fizikai törvények, és nem igényel speciális tudást.

A képzelőerő klasszikus példája a mese. Nagyon érdekes áthelyezni karaktereket, objektumokat, tárgyakat mesebeli körülmények közé. Gondolatban átköltözhetsz egy másik bolygóra, és megnézheted, mi változik. Próbáld meg elképzelni a modern technikai vívmányokat egy másik történelmi korban — tehát a képzelőerő határtalan!

A fantáziálás valójában gyakran ajtót nyit a jövő felé. Igen, a múlt zseniális feltalálói-
nak egyes ötletei messze megelőzték korukat (2.1. ábra). A 15. század kiváló művésze és tudósa, Leonardo da Vinci meglepődött volna, ha megtudja, hogy elképzelései 500 évvel később valósultak meg.



Érdekes tény

A Vebjorn Sand norvég művész által vezetett Leonardo híd projekt egy kisebb változata annak a hídnak, amelyet Leonardo da Vinci javasolt 1502-ben. A híd gyalogos átkelőhelyként szolgál Asz városában (Norvégia). Egy másik modern híd, amely Leonardo terveit reprodukálja, a Straker híd a Princeton Egyetemen, USA-ban.



Érdekes tény

Jules Verne francia tudományos-fantasztikus író 108 jóslata közül 99, Herbert Wells angol író 77 jóslata közül 66 vált valóra.



2.2. ábra. Növekedés-csökkenés technikájának alkalmazása műalkotásokban

Számos példa van arra is, amikor a sci-fi írók tudományos felfedezéseket, új típusú technológiákat vetítettek előre, s azok később megvalósultak stb.

A képzelőerő módszerével sok új, hasznos és szép dolgokat hozhatsz létre. Ehhez tudnod kell megfigyelni, emlékezni és elemezni.

Minden új termék létrehozása először egy *kreatív ötlettel* kezdődik. A tervező szabadjára engedi a fantáziáját és bármilyen jövőbeli repülőgépet, autót, bútort, étkezészetet, ruhát stb. kitalálhat és létrehozhat.

A képzelőerő módszerének alkalmazása

Projekt készítésekor használhatod a képzelet alapvető technikáit: növelés-csökkenés, szétagolás — egyesítés, gyorsítás-lassítás, időeltolódás, a “fordított képzelet” technikája. Ezek az egyszerű technikák számos mese és fantasztikus mű alapját képezik (2.2. ábra). Emlékezz Andersen Borsószem hercegkisasszony című meséjére, amelyben a főszereplő nagyon apró. Hogyan mozogjon, hogyan szerezzen élelmet, hogyan meneküljön a veszély elől? Emlékszel Gulliver érdekes kalandjaira a lilliputiak földjén?

A 2.3. ábrát tekintve működés közben láthatjuk a fordított fantázia technikát.

A képzelőerő módszere könnyen használható az alábbi algoritmus szerint.

1. Válasszuk ki a tárgyat, amelyet át kívánunk alakítani.


2. Az említett módszerrel használjuk képzelőerőnket: növekedés — csökkenés, szétagolás — egyesítés, gyorsítás — lassítás, időeltolódás, vagy a fordított képzelet technikája.

3. Papíron megrajzoljuk azokat a változásokat, amelyek az objektummal kapcsolatban elképzeltünk, hogy új minőséget kapjunk; addig

tervezünk, míg a megváltozott objektum hasonlóvá nem válik az elképzelthez.

4. Finomítjuk a rajzot az objektum új tulajdonságainak feltüntetésével.

Használjátok a képzelőerőtöket! Valósítsátok meg az álmaitokat és ötleteiteket új, csodálatos tárgyak, termékek létrehozásában!

 **Kulcsszavak:** a képzelőerő módszere, növelés-csökkenés, szétagolás — egyesítés, fordított képzelet technikája.

Ellenőrző kérdések

1. Mi a lényege a képzelőerő módszerének?
2. Mi a képzelőerő módszer fő feladata?
3. Nevezd meg a képzelőerő módszerének alapvető technikáit!



Dolgozz párban / csoportban

Vegyetek részt egy fantasztikus időutazáson! Képzeljétek el, milyen lett volna például a bicikli a viking időkben. És milyen biciklijük lenne a muskétásoknak? Vagy lépj be egy mesébe, és képzeld el, milyen mobiltelefonja lenne a királyfinak, vagy Cipócskának? Vázold fel a modern tárgyak csodálatos átalakulásait. Milyen új tulajdonságok, jellemzők jelentek meg bennük, rajtuk? A munka eredményeként készítsetek egy vidám, közös prezentációt.



2.3. ábra. A kutyáknak szánt esernyő a hétköznapi esernyők „ellentétes” megközelítésének köszönhetően jelent meg



3. §. Hasonló, vagy analóg modellek

1. Szerintetek mi a modell?
2. Hány hasonló termék, például karkötő létezik? Jellemezzétek őket!
3. Milyen közös jellemzői vannak ezeknek a termékeknek?

Hasonló, analóg modellek

A tervezés folyamata új termékek létrehozásáról szól. Hangsúlyozzuk, hogy nem olyan dolgok gyártásáról van szó, amelyeket valaki már kifejlesztett, hanem ténylegesen új termékekről. Valóban nagyon nehéz olyat kitalálni



3.1. ábra. Analóg modellek karkötő készítéséhez

és elkészíteni, ami korábban nem létezett. Ezért a tervezési folyamat során gondosan tanulmányozzák a meglévő, hasonló termékek különféle rajzait és fotóit, amelyek új ötletet inspirálhatnak. Ráadásul ezeknek nem feltétlenül kell képeknek vagy ábrának lenniük. Néha elég látni valamit az utcán, a természetben, hogy új ötletek szülessenek.

Azokat a termékeket, amelyek egy új tárgy tervezésének kidolgozásának alapjául szolgálnak, *analóg termékeknek* vagy *analóg modelleknek* nevezzük.

Az analóg modelleket gondosan elemezni kell, és meg kell határozni a jövőbeni termék legfontosabb jellemzőit, nevezetesen a formát, színt, díszítést, méretet stb. (3.1. ábra). Az analóg modellek elemzése alapján ötlettárat hoznak létre egy új termék tervezéséhez.

Felhívjuk a figyelmeteket, hogy nem érdemes sok analóg modellt választani (legfeljebb 5–6 darabot), mert különben nehéz lesz elemezni őket.



Kulcsszavak: analóg modellek, analóg termékek.



Ellenőrző kérdések

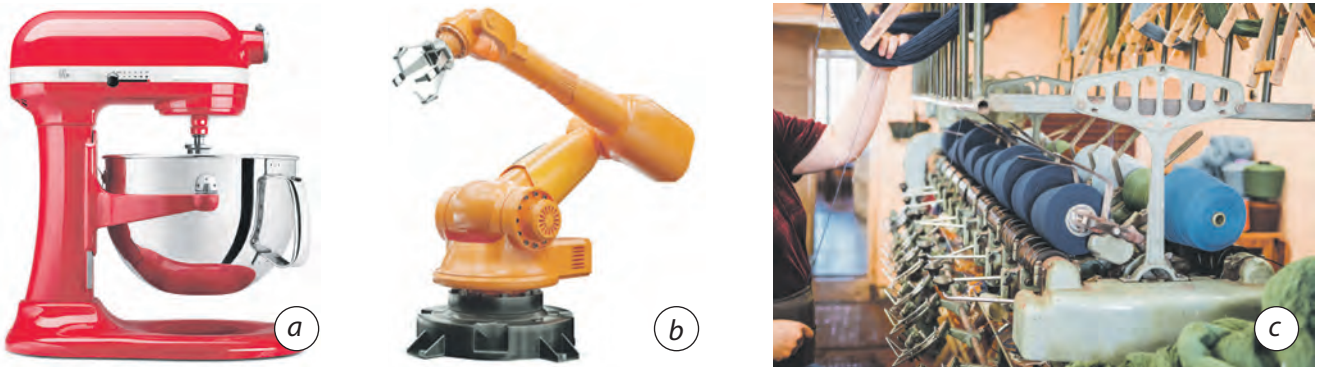
1. Mik azok az analóg modellek?
2. Hol használják őket a mindennapi életben?

4. §. Az alkatrész fogalma. A méretarány fogalma

1. Mik azok a alkatrészek, és miért van rájuk szükség? Hozz fel példákat.
2. Miből készülnek az alkatrészek?
3. Hogyan lehet papíron nagy méretű, vagy apró tárgyakat ábrázolni?

Az alkatrész fogalma

Nehéz elképzelni az életünket gépek nélkül. Komoly szerepük van termelésben, rakományokat mozgatnak, különféle emberi munkát segítő tevékenységeket hajtanak végre (4.1. ábra).



4.1. ábra. Különböző típusú gépek:
 a — tésztakeverő; b — ipari robot; c — egy kötőgép

Ma nagyon sokféle gép létezik: az egyszerűtől a rendkívül összetettig, a kicsitől a nagy teljesítményűig. Mindegyiket ember tervezte, és ipari vagy háztartási igényeket szolgálnak ki.

A *gép* (a latin *machina* szóból— mozgatni) egy olyan mechanizmus vagy mechanizmusok összessége, amelyeket hasznos munka elvégzésére terveztek.

Minden gép mechanizmusokból áll.

A *mechanizmus* egymással összekapcsolt részek halmaza, amelyek a mozgás átalakítására és továbbítására szolgálnak.

Példák a mechanizmusokra: egy varrógép kézi és elektromos hajtása (4.2. ábra).

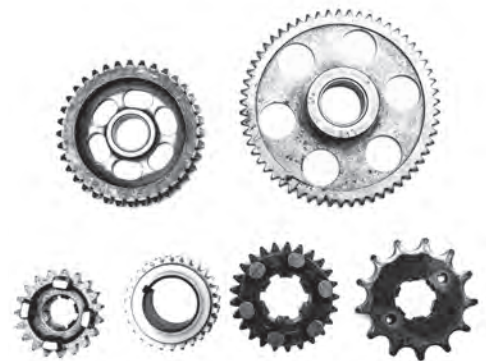
A mechanizmus egy eleme olyan alkatrész, amely roncsolás nélkül nem bontható szét további *alkatrészekre* (4.3. ábra). A modern gépekben az alkatrészek száma eléri a több tízezret.

De nem csak a gépek és mechanizmusok állnak alkatrészekből. Az „alkatrész” kifejezést különféle termékek összetevőire alkalmazzák. Például a ruhák gyártása során először kiszabják a ruhadarab elemeit, amelyeket aztán összevarrnak. A bútorok is különálló részekből, alkatrészekből állnak. Próbáld megnevezni az asztalod alkatrészeit. Nézz körül, és látni fogod, hogy a lámpa, a függönyrúd, de még az írótoll is alkatrészekből áll!



4.2. ábra. Varrógép meghajtó mechanizmusai:

a — elektromos meghajtású varrógép;
 b — kézi hajtású varrógép



4.3. ábra. A gép alkatrészei

Tipikus és speciális alkatrészek

A alkatrészek két nagy csoportra oszthatók. Azokat az alkatrészeket nevezzük *tipikusnak*, amelyek sok gépben előfordulnak; a ritkábban, csak egyes gépeknél használt alkatrészeket nevezzük *speciálisnak* (4.4. ábra).

Például szinte minden mechanizmusban találunk jellemző alkatrészeket: csavarokat, anyákat, tömítéseket stb. Az ilyen alkatrészek a tipikusokhoz sorolhatók (4.4 *a.* ábra). A különleges formájú alkatrészek pedig, amelyek bizonyos gépek alkatrészei (fogaskerekek, tengelyek stb.) a speciális alkatrészekhez tartoznak (4.4 *b.* ábra). Azért nevezik őket így, mert egy adott géptípushoz készültek, meghatározott funkció ellátására. Ugyanakkor más gépekben és mechanizmusokban ezek nem használhatók.

A gépészetben vannak *eredeti* egyéni alkatrészek is, amelyeket egy adott géphez terveznek és gyártanak. Az egyéni alkatrészek, általában, egyetlen példányban készülnek.

Az alkatrészek létrehozásának módszerei

Alkatrészeket különböző módokon lehet létrehozni. Az egyik elterjedt módszer a *vágás*, amely egy alkatrész előkészítési fázisa, amelynek során egy szerszám segítségével eltávolítják a munkadarabból a felesleges anyagot, amely általában forgácsokká alakul. Ez a folyamat addig folytatódik, amíg az alkatrész egy bizonyos formát és méretet fel nem vesz. A vágás egyik fajtája a fa- és fémtermékek részeinek *fűrészelése*. Ehhez kézi- vagy elektromos vágószerszámokat használnak, (4.5. ábra). Sok alkatrészt gyártanak ilyen módon.

Ám nem minden alkatrésznek van könnyen kivágható, egyszerű formája. Az összetett alkatrészek *öntéssel* készülnek. Az öntődében az olvadt fémet, műanyagot, gumit speciális, alkatrészformákba öntik.



4.4. ábra. A alkatrészek típusai:
a — tipikus; b — speciális

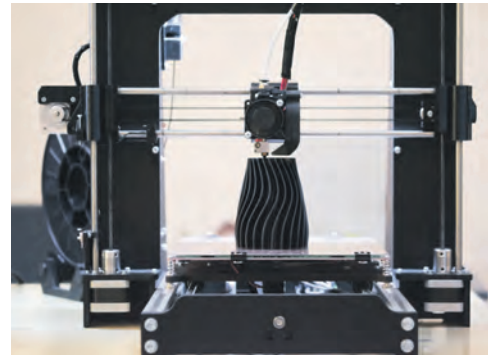


4.5. ábra. Alkatrészek gyártása
fűrészeléssel, különféle szerszámok
segítségével

A fémlemezéből készült egyszerű és összetett alkatrészeket sajtolás, *préselés* útján állítják elő. Ez a gyártási folyamat az alkatrészek ütési terhelésével készül, amelyet egy speciális présbe helyeznek. A sajtoláshoz különféle, változó formájú préseket használnak. Ezzel az eljárással nagy mennyiségben állíthatók elő alkatrészek.

A modern, komplex gépek alkatrészeinek jó minőségűnek kell lenniük, és meg kell felelniük bizonyos követelményeknek. Az új, nagy pontosságú automata vezérlésű gépek lehetővé teszik az egyes alkatrészek magas minőségének biztosítását.

A technikai fejlődés folytatódik, és már megjelentek a 3D nyomtatók, amelyekkel sok érdekességet lehet előállítani, többek között különböző formájú alkatrészeket is (4.6. ábra).



4.6. ábra. 3D nyomtató

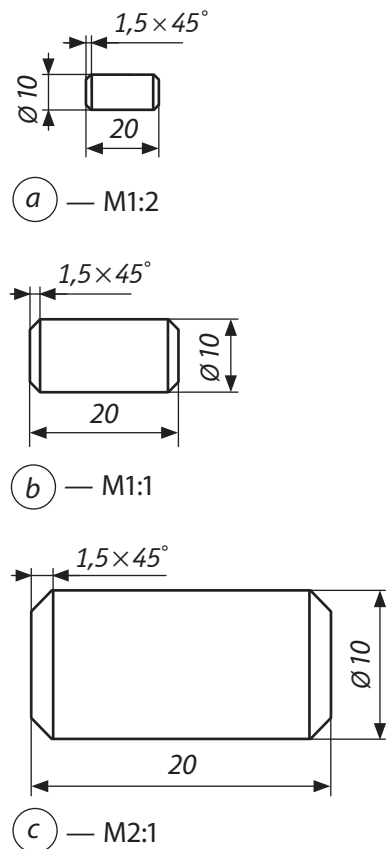
A méretarány fogalma

Figyelmesen néztek meg a 4.1. és 4.2. ábrát a 15. oldalon. Szerintetek a tárgyak életnagyságban vannak rajtuk ábrázolva? Így van, a képek kicsinyítve vannak. De ha a dió szerkezetét papíron kell ábrázolnunk, akkor a képet ki kell nagyítani. Kitaláltad? Igen, ez rész a méretarányokról szól.

A *méretarány* azt mutatja, milyen mértékű a méretek kicsinyítése vagy nagyítása az ábrázoláson a valósághoz mérten.

A német masstab szót „mérőpálca”-nak fordítják. A méretarányt használják a matematikában, a földrajzban, a térképészetben, a modellezésben, a programozásban, a tervezésben stb. Ezenkívül a méretarány széles körben használják a műszaki rajzban, hogy vizuálisan mutassák be a részletek szerkezetét. Ehhez a kis részletek képe megnagyobbodik, a nagy részletek pedig éppen ellenkezőleg, csökkennek.

Tekintsétek meg a 4.7. ábrát. Figyeljétek meg, hogy az azonos részlet képei hogyan különböznek a méretarány használatával.



4.7. ábra. A részlet képe egy skálán:
 a — kicsinyítés;
 b — természetes méret;
 c — nagyobbtítás



Kulcsszavak: gép, mechanizmus, alkatrész, méretarány.

? Ellenőrző kérdések

1. Mi a különbség a gép és a mechanizmus között?
2. Mi az alkatrész?
3. Milyen alkatrészeket nevezünk tipikusnak?
4. Milyen módokon lehet alkatrészeket előállítani?
5. Mi a méretarány? Mikor használják?

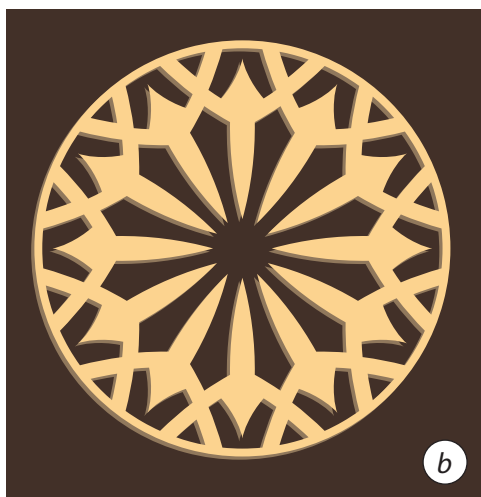


Dolgozz párban / csoportban

Egy játékot ajánlunk: egyikőtök megnevezi a tárgyat, a másik pedig megmondja, hogyan kell ábrázolni: kisebb-nagyobb méretben, méretarányosan. Például: egy rovar — nagyítva; a repülőgép — kicsinyítve.

5. §. Hogyan jön létre egy új termék

1. Sikerült-e már valaha új terméket kitalálnotok?
2. Milyen az új termék kifejlesztésének sorrendje?



5.1. ábra. Példák edényalátétekre

Nézzük meg, hogyan és milyen sorrendben történik egy termék, például egy edényalátét tervezése. Mint már tudod, a projekttevékenység szakaszokból áll (1. séma a 8. oldalon).

I. Szervezési és előkészítő szakasz

1. Ki kell deríteni:

- mi a leendő termék, az edényalátét, rendeltetése és célja: hogy a forró edény ne égesse meg a bútort;
- követelmények a termékkel szemben:
 - az edényalátétnek be kell töltenie a *funkcióját*: nagyobb méretűnek kell lennie, mint a csésze alja;
 - az edényalátét felülete nem lehet egyenetlen, a csészének egyenesen kell állnia;
 - az edényalátét ne szívja fel a nedveséget, ne adja át a hőt, és ne olvadjon meg a forrótól;
 - a terméknek *esztétikusnak és eredetinek* kell lennie;
 - a termék legyen *gazdaságos* — ne legyen magas a gyártásköltsége (anyagigénye).

2. Végezzetek mini piackutatást.

Meg kell ismerkednetek hasonló termékekkel, és meg kell határozni, hogy leginkább mi tetszik bennük. Például az 5.1 a–f ábrán különböző edényalátétek láthatók, amelyek másféle anyagokból, különböző technikákkal készültek.

Az eltérő termékek kiértékeléséhez készítsetek táblázatot a főbb jellemzők feltüntetésével. Ha a termék megfelel egy adott kritériumnak, tegyél „+” jelet, ha nem „-” jelet. Javasolhatjátok barátaitoknak a táblázat kitöltését.

KRITÉRIUMOK	A TERMÉK SZÁMOZÁSA					
	A	B	C	D	E	F
Forma	-	-	-	+	-	+
Szín	+	-	-	+	-	+
Alapanyag	+	+	+	-	+	+
Bonyolultság	-	+	-	-	+	+
Eredetiség	-	-	+	+	+	+

Következtetés: a legtöbb „+” jel az *f* edényalátét ananász formájának van, amely fából készült.

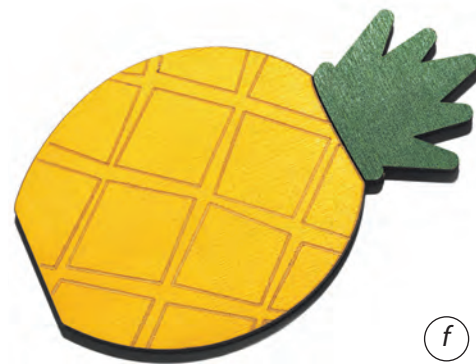
II. Tervezési szakasz

A képzelőerő módszerével végrehajtjuk terméken a nekünk tetsző változtatásokat. Készítsünk smiley- mintás, lufi formájú edényalátétet!

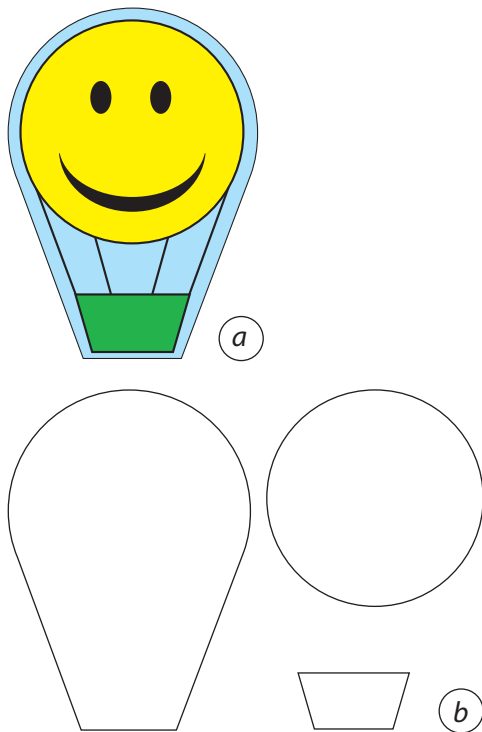
1. Tervezzétek meg papíron: rajzoljatok egy képet a leendő termékről (5.2 a. ábra, 20. oldal).

2. A termék részeleméhez készítsetek sablonokat (5.2 b. ábra, 20. oldal).

3. A sablonok elkészítése után válasszátok ki az anyagokat (kék, sárga és barna színű filcanyag, cérna), eszközöket (olló, tű), kellékeket (tűtartó, gyűszű).



5.1. ábra (vége). Példák edényalátétekre



5.2. ábra. Alátét forró pohár alá mosolygó smileys kör formájában (a) és a termék részletei (b)



5.3. ábra. Smileys hangulatjelek önértékeléshez

III. Technológiai szakasz

Létrehozzuk a terméket:

1. Helyezd a sablont a filcanyagra, rajzold körbe és vágd ki a munkadarab elemeit.
2. Varrd a sárga kört a kék alaphoz.
3. Varrd le a sárga részt (a kört) huroköltéssel.
4. Varrd a kosarat a fő részhez huroköltéssel.
5. Hímezd ki láncöltéssel a smiley szemét és száját.
6. Hímezd ki a köteleket száröltéssel.
7. Vasald meg a terméket.
8. Értékelj az előállított termék minőségét!

IV. A végső szakasz

A tervezett terméket teszteljük és értékeljük. Tegyük a bögrét az alátétre. Megáll rajta? Ezután folytatjuk a kiértékelést. Megvizsgáljuk, hogy az első szakaszban megfogalmazott, táblázatban rögzített minősítésnek megfelel-e az elkészült munkadarab. Értékelhetjük az alábbi táblázat szempontjai szerint.

A TERMÉKRE VONATKOZÓ KÖVETELMÉNYEK	ÉRTÉKELÉS
Funkcionalitás	
Esztétika	
Eredetiség	
Gazdaság	

Kiszámoljuk megközelítőleg a termék költségét. A fő költség a különböző színű filcanyagok ára (a cérna költsége elhanyagolható). Ezért meg kell határozni, hogy a vásárolt alapanyagból hány ilyen alátét készíthető, és a kiadások összegét el kell osztani az alátétek számával. Így számoljuk ki egy alátét költségét.

Tehát még le kell vonni a következtetéseket: minden a terv szerint sikerült-e, min lehet változtatni, vagy kell-e változtatni, hogy a termék jobb legyen. Az önértékeléshez javasoljuk a hangulatjelek használatát az (5.3. ábra).

Végül eljött a legkellemesebb pillanat — teaparti a barátokkal.

Jó étvágyat kívánunk!

Kulcsszavak: alátét forró pohár alá, sablon, hangulatjelek önértékeléshez.



Ellenőrző kérdések

1. Miért kell bármely terméknek működőképesnek lennie?
2. Miért kell követni a tervezési szakaszokat?
3. Mi a teendő a végső szakaszban, mikor a termék már elkészült?
- 4*. Válaszd ki egy termék tervezését és gyártását, és számítsd ki a projekt költségét!

6. §. Az anyagismeret alapjai

1. Milyen anyagokkal dolgoztatok már technológiai órákon?
2. Függenek-e a az alapanyagától a termék tulajdonságai?
3. Milyen anyagokkal díszíthető a kész termék?

Az anyagismeret alapjai

Minden, ami körülvesz bennünket, anyagokból készült. Különböző anyagokból készülnek a különféle termékek: házak — kőből, bútorok — fából, ruhák — szövetből, ablakok — üvegből. Alsó tagozatban is használtál különböző anyagokat — gyurmát, papírt, drótot stb. Tudod, hogy hívják ezeket az anyagokat?

A különféle termékek gyártásához használt anyagokat *szerkezeti anyagoknak* nevezzük. Az anyagot az ember nyeri ki a természetből és alakítja olyanná, ami az igényeknek leginkább megfelel.

A szerkezeti anyagok világa igen változatos. Hagyományosan természetes és mesterségesre oszthatók. A természetben léteznek *természetes anyagok* — fa, kő, szalma, agyag, fémek, természetes rostok stb. (6.1. ábra). Az ember a természetes környezetből nyeri őket, és feldolgozza azokat. A *mesterséges anyagokat* maga az ember



Egyéni munka

Hozz létre egy „Tervezési szakaszok” sémát. Használd bármikor, amikor új termék fejlesztésébe kezdesz, és ne csak a „Technológia” óra kapcsán. Ezzel időt takaríthatsz meg, és egy igazán gyönyörű termékeket hozhatsz létre!



6.1. ábra. A fa a természetes szerkezeti anyag egyik példája



6.2. ábra. Népszerű mesterséges szerkezeti anyag a gumi

SÉMA 2. TERMÉSZETES ÉS MESTERSÉGES ANYAGOK JELLEMZŐI

A természetben létező anyagok



Előnyök: biztonságos, nem károsítja a környezetet, kellemes tapintású



Hátrányok: korlátozott hozzáférés, drága, tulajdonságaikon nem lehet változtatni

Mesterségesen létrehozott



Előnyök: a szükséges mennyiségben előállíthatók, megváltoztathatók a tulajdonságaik, bármilyen színben előállíthatók, olcsóbbak.



Hátrányok: negatív tulajdonságokkal rendelkezhetnek, károsíthatják a környezetet, bonyolult hulladékkezelést igényelnek

hozza létre, a természetben nem léteznek — ezek a műanyagok, a polietilén, a gumi stb. (6.2. ábra).

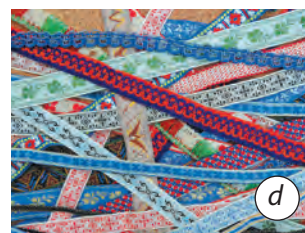
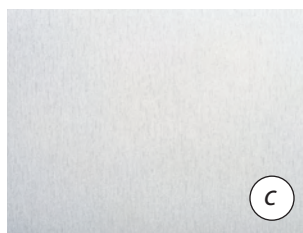
A természetes és mesterséges anyagoknak ugyanúgy vannak előnyei és hátrányai is (2 séma).

A termékek tervezési szakaszában nagyon fontos a megfelelő alapanyagok kiválasztása a gyártásához. Az anyagok tulajdonságait figyelembe véve gyakran kombinálnak különböző anyagokat egy terméken belül.

A termékek gyártásához használt leggyakoribb szerkezeti anyagok jellemzői

Anyagok textiltermékek gyártásához

A textilanyagok azokról a textilszálakról kapták a nevüket, amelyekből készültek. A textilanyagok közé tartoznak: szövetek, nem szőtt anyagok (posztó, filc), ragasztható bélések (flizelin), szalagok, csipkék, zsinórok, szatén szalagok, cérnák (6.3. ábra).



Ábra 6.3. Textilanyagok: *a* — szövetek; *b* — filc; *c* — flizelin; *d* — szalag; *e* — csipke; *f* — zsinórok; *g* — szalagok; *h* — cérnák

Ruhák, ágyneműk, törülközők, függönyök, valamint sok más érdekes termék *szövetből* készül: rátétek, dekorációk, játékok, szalvéták stb. (6.4. ábra).

A *nem szőtt* anyagok szövetre hasonlítanak, de fonás és szövés nélkül készülnek. A nem szőtt anyagok közé tartozik a posztó és a filc, amelyek gyapjából készülnek. Kalapokat, kézitáskákat, játékokat, ékszereket készítenek belőle, ruhákat díszítenek vele (6.5. ábra).

A szövetek merevítésére *ragasztható flizelint* használnak. A szalagok, csipkék, zsinórok, szatén szalagok hasznosak lehetnek a termékek díszítéséhez.

Anyagok textilapplikációk és képkerekek készítéséhez

Alsó tagozatban már gyönyörű termékeket készítettél applikációval, azaz rátét technikával. Ehhez színes papírt és különféle természetes anyagokat használtál. A természet sokféle formát kínál nekünk, amelyek érdekes kompozíciók alapjává válhatnak.

A préselt *levelek* és *virágszirmok* kiváló alapanyagok kompozíciók készítéséhez (6.6. ábra).

Magvakból, termésekből gyönyörű applikációk készíthetők. Használhatunk gabonaféléket (hajdina, rizs, köles, búzadara), hüvelyeseket (borsó, bab) és különféle magvakat (görögdinnye, sütőtök, napraforgó stb.).

A *kagylók* és a *kis kavicsok* érdekes alapanyagok az applikációk készítéséhez. Formáik változatosak, és remekül mutatnak képkereken, dekorációs paneleken stb. (6.7. ábra, 24. oldal).



6.4. ábra. Szövetből készült termékek



6.5. ábra. Játék filcből



6.6. ábra. Applikáció növényi anyagokból



a



b

6.7. ábra. Applikációk kagylókból (a) és kavicsokból (b)



6.8. ábra. Szalma applikáció

Érdekes tény

Sok évszázaddal ezelőtt a kínai lakk mestereknek remek ötlete támadt: miniatúráikhoz tojás héjat használtak. Észrevették, hogy a felületét megnyomva vékony repedések jelentek meg rajta, melyek gyönyörű mintát hoznak létre. Ez a minta repedezett sziklára, festetlen falra, vagy ódon freskóra emlékeztetett.

A kínai mesterek a tojás héj legfőbb hátrányát — a törékenységet — a legnagyobb értékére fordították. Így jött létre a kraklé (jégüveg) technika — mely repedezett, antik hatású felületet jelent.

A *szalma* a gabonanövények szárított szára. A zab-, roz-, búza-, rizsszalma a legalkalmasabb a szalmaapplikáció készítésére. Színük az aranyra és gyöngyházra hasonlít. Szalmából rátétes technikával készülnek a rendkívül szép, dekorációs termékek (6.8. ábra).

A *tojás héj* is felhasználható alapanyag lehet. Ráadásul mindig kéznél van. A tojás héjat főtt és nyers tojásból is nyerhetjük. Előre megfesthetjük a héjakat, vagy akár a kész applikáción is színezhetsük.

A papír és a karton kiváló alapanyag applikációk, pannók és képkeretek készítéséhez.

Biztosan elgondolkoztatok már azon, hogy mi az a papír. A *papír* préselt növényi rostokból készült természetes anyag. Különböző célokra használják, beleértve az írást, a könyv- és újságnyomtatást, a csomagolást stb. A papír lehet fehér vagy színes.

Hogyan tudjátok hasznosítani a papírt a munkátok során? A vékony papíron vázlatokat készíthettek a jövőbeli termékekről. Vékony karton papírból képeslapok, virágok, dekorációs elemek készíthetők, vastagabb kartonból készülhetnek sablonok és képkeretek *alapjai* (6.9. ábra).



6.9. ábra. Papírból készült termékek

Anyagok fémtermékek gyártásához

Természetesen mindannyian láttatok már fémből készült tárgyakat. Az ebből a szerkezeti anyagból készült termékeket nehéz összetéveszteni mással. Nehezek, kemények, fényesek, és ütéskor jellegzetes „fém” hangot hallatnak.

A legtöbb fém nagyon erős, de formálható. Az egyik megkülönböztető jellemzőjük a fémes csillogás megléte. A fémek fontos tulajdonsága, hogy jól vezetik az elektromos áramot és a hőt.

A fémeket az iparban termékek gyártására használják, feldolgozásukhoz nagy teljesítményű berendezésekre van szükség. Az egyszerű termékekhez a huzal a *legalkalmasabb* — egy rugalmas fémszál vagy egy vékony rúd. A huzalt főként acélból, alumíniumból, rézből, cinkből vagy ezek ötvözeteiből készítik hengerléssel vagy kis lyukakon keresztül történő húzással.

Fémhuzalból sok érdekes terméket készíthetsz: karácsonyfadíszeket, kulestartókat, láncokat, játékokat stb. (6.10. ábra).

Anyagok fából készült termékekhez

A fa az egyik legelterjedtebb szerkezeti anyag, amelyet az ember a legkorábban kezdett el használni. Ősidőktől napjainkig szerszámokat, bútorokat, konyhai eszközöket, dekorációkat készítenek belőle.

A faanyagot különböző fák törzséből nyelik, amelyek tulajdonságai meghatározzák a felhasználási lehetőséget is. A faanyagok különböző keménységűek, sűrűségűek, rostosak, más a színük stb. Nagyon fontos a megfelelő fafajta kiválasztása egy adott termékhez.

Fából sok egyszerű hasznos dolgot készíthetsz: mobilállványt, gyertyatartót, alátétet, fakanalat, játékot stb. (6.11. ábra, 26. oldal.).

Vannak fa (faalapú) anyagok is — teljesen vagy részben speciálisan megmunkált természetes fából készült anyagok.



6.10. ábra. Drótból készült szuvenir

Érdekes tény

Az ókori Egyiptomban megtanulták, hogyan készítsenek írásra alkalmas alapanyagot a Nílus folyó partján növekvő növényből, a papirusz lapított száraiból. A „papír” szó az egyiptomi „papirusz” nevéből származik sok más nyelvben is.

A modern papírhoz tulajdonságaiban hasonló papírt gyártottak 2000 évvel ezelőtt az ókori Kínában. A kínaiak titkolták a gyártási technológiát a külföldiek előtt.

Ma papírpépből készítik a papírt, ennek alapanyaga a tűlevelű fák rostja: fenyők, lucfenyők, más fenyőfajták zúzott faanyaga. A növényi rostok erős anyagot — cellulózt — tartalmaznak. Ezért olyan erős a papír.

Hazánk első könyvtárát Bölcs Jaroszlav herceg alapította. Akkoriban az összes könyvet kézzel írták, körülbelül 950 darab készült, Kijevben, a Szófia székesegyházban tárolják őket.



6.11. ábra. Madáretető fából



6.12. ábra. Furnérból készült játék



6.13. ábra. Üveggyöngyből készült ékszerek

Néhány faanyag jó üzemi, és technológiai tulajdonságokkal rendelkezik (szilárdság, nedvességállóság stb.). Számos különböző tulajdonságú faanyagot használnak az iparban, de egyszerű háztartási termékek gyártásához általában rétegelt lemezt használnak.

A *rétegelt lemez* egy olyan anyag, amely három vagy több réteg vékony fából (furnér) ragasztással készül.

A fából készült anyagokat nem csak bútorgyártáshoz használják, hanem ajándéktárgyak, játékok, kulcstartók stb. készítéséhez is (6.12. ábra).

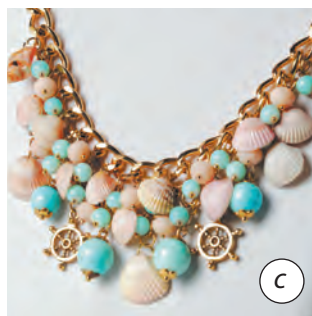
Anyagok ékszer és dekorációs termékek készítéséhez

A házi készítésű ékszerek egyik legnépszerűbb anyaga az *üveggyöngy* — átfúrt apró, színes kerek, szögletes, vagy csöszzerű gyöngyök, amelyeket cérnára, drótra lehet fűzni.

A gyöngy nagyon szép, erős és tartós anyag. Ezenkívül könnyen használható és meg lehetően olcsó. Gyöngyből készülhet karkötő, nyaklánc, bross, fülbevaló stb. (6.13. ábra).

Emellett csodálatos ékszerek készülnek fából, ásványokból, fémből, textilből stb. (6.14. ábra).

A termékek befejezése és díszítése a rendeltetésüktől és az alapanyaguktól függ. Például a textiltermékeket szalagokkal, csipkével, gombokkal díszítjük, stb. A lakkok, festékek vagy



6.14. ábra. Természetes anyagok ékszerkészítéshez: a — fa; b — fém; c — kő; d — textil



6.15. ábra. Termékek díszítése: *a* — hímzéssel; *b* — gyöngyökkel

fém alkatrészek fatárgyak díszítésére szolgáló anyagok.

A késztermékek díszíthetők is. Díszíthetjük például a farmert, inget, ruhát vagy szoknyát hímzéssel (6.15 *a*. ábra). Az hímzés egy hétköznapi ruhát is egyedivé varázsol.

A gyöngy csodálatos díszítőelem. Eleganciát kölcsönöz bármilyen ruhának, de díszíthet kiegészítésként, övet, lakberendezési tárgyakat stb. (6.15 *b*. ábra).

Gazdaságos anyag- és erőforrás-felhasználás

A termékek gyártása során szem előtt kell tartani a gazdaságos anyagfelhasználást. Munkáitok során többnyire természetes anyagokat fogtok használni, ám tudnotok kell, hogy a természeti erőforrások korlátozottak. Mindannyiunknak törődnünk kell a természettel, bolygónk jövőjével. Ezért ne használjatok meggondolatlanul papírt, textilt, fát, drótot és egyéb anyagokat. Meg kell határozni a munkához szükséges anyagmennyiséget, és a megmaradt apró hulladékot is meg kell őrizni későbbi felhasználásra. Így nem csak pénzt takarítunk meg az új anyagok vásárlásán, de a környezetet sem szennyezzük (6.16. és 6.17. ábra a 27. oldal.).



6.16. ábra. A természetes anyagok esztelen használatának következménye: a Kárpátok erdőinek pusztulása



6.17. ábra. Mesterséges anyagokkal történő környezetszennyezés



Talán hallottatok már a háztartási hulladékok ártalmatlanításának és újrahasznosításának problémájáról. A hulladékfeldolgozás nem csak sokba kerül, de speciális gyárak építésére is szükség van. Ez egy globális probléma, amelyet nem lehet gyorsan megoldani. Ezért mindannyiunknak ésszerűen kell felhasználnia a nyersanyagokat és az alapanyagokat.



Mielőtt elkészítenétek a terméket, nézzetek körül otthon, a gardróbban, a kamrában, a nyaralóban stb., valószínűleg sok olyan dolog van, ami már kiment a divatból, de mégis jól mutat. Sok érdekességet alkothattok belőlük.



Manapság nagyon népszerűek a *patchwork* stílusú termékek — az úgynevezett foltvarrás. Különböző formájú és textúrájú textildarabokból új terméket varrnak. Ezek lehetnek különféle formájú és méretű dolgok — takarók, terítők, szalvéták, függönyök — de táskák, dekoratív pannók, sőt ruhák is (6.18. ábra).

Ma az ilyen termékeket híres tervezők és hétköznapi kézművesek is készítik. Előállításuk több időt vesz igénybe, de a termék eredeti és olcsó. Mennyi érdekességet találtak ki az emberek olyan termékekből, holmiból, amelyek már kiszolgáltak, hulladékká váltak — műanyag flakonok, régi harisnyák, műanyag poharak vagy régi magazinok (6.19. ábra)!

6.18. ábra. Patchwork stílusban készült termékek



6.19. ábra. Termékek használt cikkekből, hulladékokból.

Kulcsszavak: anyagismeret, textilek, szövetek, nem szőtt anyagok, posztó, filc, papír, karton, fém, drót, fa, faanyagok, rétegelt lemez, gyöngy, gazdaságos anyaghasználat.

?? Ellenőrző kérdések

1. Milyen anyagokat nevezünk szerkezeti anyagoknak?
2. Milyen típusú szerkezeti anyagok vannak?
3. Mire használják a textilanyagokat?
4. Mondjatok példákat applikációhoz használható növényi anyagokra!
5. Ismertessétek a fém, mint szerkezeti anyag jellemzőit!
6. Mi a különbség a fa és a faalapú anyagok között?
7. Szerintetek miért érdemes takarékosan bánni az anyagokkal?
- 8*. Gondoljátok át az anyagismeret alapján, mi a környezettudatos gondolkodás. Hogyan valósul meg?



Dolgozz párbán / csoportban

Készítsetek közösen egy mini projektet, és hozzatok létre terméket használt tárgyából, például műanyag palacból madáretetőt. Közösen dolgozzátok ki a termék vázlatát, használjátok a képzelőerő módszerét, válasszátok ki a szükséges segédanyagokat és készítsétek el a terméket. Mutassátok be munkát. Ezen kívül készítsetek egy mini jelentést a környéken telelő madarokról és a madarak védelmének szükségességéről.

*★ Kutatunk

Ismerkedjünk meg a varráshoz használt ragasztós közbélések típusaival. Ez a flizelin, a dublerin, az ragasztós szalag, a pókhálószerű nemszött anyag stb. Végezzetek kísérletet. Ehhez vegyetek egy darab flizelint, húzzátok végig az ujjaitokat az egyik és a másik oldalán. Helyezzétek a flizelint a ragasztós oldalával a egy szövetdarabra, és vasaljátok rá meleg vasalóval. Figyeljétek meg, mi fog történni, és vonjátok le a következtetéseket.

1. Mi történt az flizelinnel?
2. Miért ragadt össze a két anyag?
3. Változtak-e annak az anyagnak a tulajdonságai, amelyre a nemszött anyagot (flizelint) ragasztottátok?

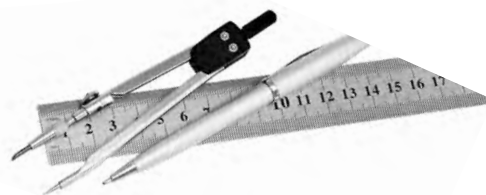


7. §. A jelölés

1. Miért szükséges jelölést végezni a termék gyártása során?
2. Milyen eszközöket használnak a jelöléshez?

A jelölés fogalma

Számos termék gyártása során fontos a jelölési folyamat. Ha például a fényképhez keretet szeretnétek készíteni, akkor a kartonon kell megjelölnötök a kép méretének





megfelelően. Vagy ha fából madáretetőt szeretnétek építeni, meg kell jelölni a jövőbeli termék körvonalait (7.1. ábra).

A *jelölés* a termék alkatóelemeinek első művelete gyártási folyamatának. A kontúrvonalak a rajzról másolva vagy sablon segítségével kerülnek át az anyag felületére. Az alkatrész ezen vonalak mentén lesz levágva.

A jelölés nagyon felelősségteljes művelet (7.2. ábra). A jövőbeli termék pontos kivitelezése függ tőle. A jelölő vonalak alapján történik a munkadarab megmunkálása. A kivágás után már nem lehet változtatni, ezért a gyártásban a jelölés igen fontos technológiai szakasz. A megfelelő jelölés lehetővé teszi az anyagok gazdaságos felhasználását.

A saját készítésű terméket sem „szabad szemmel” jelöljük, mivel valószínű, hogy egy minőségtelen, hibás munkadarab jön így létre. Főleg akkor, ha több egyforma alkatóelemet kell kivágni a termékhez. Előzetes precíz jelölés nélkül ez kivitelezhetetlen.

A jelölési technikák és szabályok

A jelölés az elkészítendő munkadarab formájának elemzésével kezdődik. Meghatározzák a leghosszabb oldalt, ahonnan a legjobb a jelölést kezdeni — ezt *alapjelölésnek* nevezzük. A vonalat, amelytől a munkadarab többi jelölését végezzük, *alapvonalnak* nevezzük, innen indul minden méret és szögérték jelölése. A jelölés során figyelembe kell venni, hogy az összeillesztéshez szükség van *ráhagyásokra*.

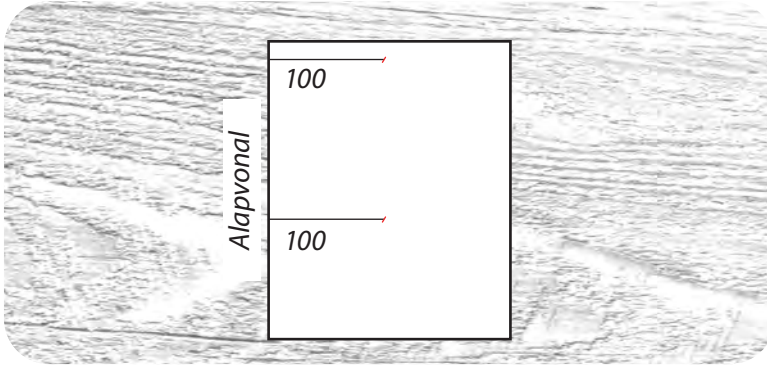
Az takarékos anyagfelhasználás érdekében az alapvonalat az anyag széléhez a lehető legközelebb rajzoljuk meg, a lehető legkevesebb hulladékot termelve, így anyagot takaríthatunk meg.

Vegyünk egy példát: egy 10×15 cm-es téglalap megjelölésére egy munkadarabon a következő lépéseket kell végrehajtani:

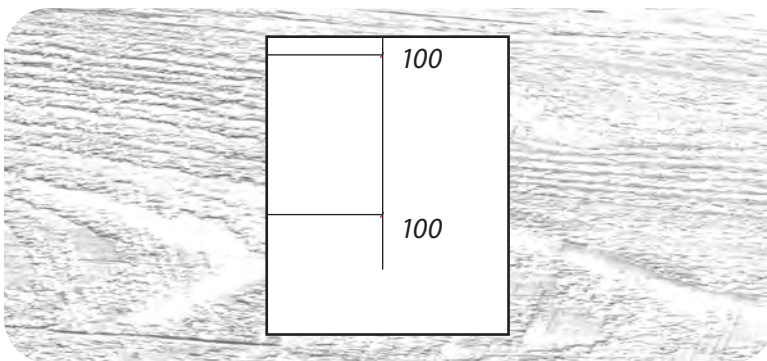


7.1. ábra. A leendő termék részleteinek, méreteinek jelölése

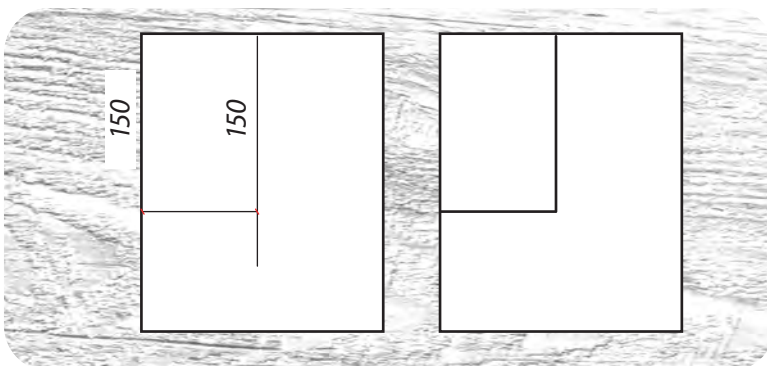
1. Meghatározzuk az alapvonalat — ez a téglalap hosszanti oldala. Az alapvonalattól mérünk két 10 cm-es (100 mm-es) szakaszt jobbra fent és lent, és kis szakaszokat jelölünk meg ceruzával.



2. Egyenes vonalat húzunk a jelöléseken át (a szakaszok végein).



3. A rövid oldaltól az alapvonal mentén, és az újonnan meghúzott vonal mentén, lemérünk 15 cm-t (150 mm) és egyenes vonallal összekötjük.



7.2. ábra. A jelölési vonalakat legjobb vonalzó segítségével meghúzni, fán és szöveten egyaránt.



7.3. ábra. Jelölés sablonok segítségével



7.4. ábra. Jelölő eszközök, szerszámok

Ily módon bármilyen méretű, téglalap formájú alkotóelemet megjelölhetünk.

Ha sok azonos alakú és méretű alkotóelemet kell megjelölni, jobb, ha sablont használtok.

A *sablon* egy tartozék, amellyel azonos alkotóelemeket készítenek. A sablon használata időt takarít meg, és lehetővé teszi az elemek gazdaságos elrendezését az alapanyagon (7.3. ábra). A sablonok főleg vastag papírból, kartonból készülnek. A jelöléshez a sablont a munkadarabra helyezük, addig tartjuk a kezünkkel, míg pontosan körberajzoljuk a kontúr mentén.

A sablont jelöléskor szorosan a munkadarabhoz kell szorítani, hogy ne mozduljon el. A leendő alkatrész minősége és a hulladék mennyisége a jelölés pontosságától függ.

A jelölést nagyon pontosan kell elvégezni, hogy a vágás és a gyártás után a termék megfeleljen a méreteknak.

A legfontosabb jelölési szabályok

- Az alkotóelemeket úgy kell elhelyezni az alapanyagon, hogy minimális hulladék keletkezzen. Ha a termék nagy és kis alkatrészekből áll, akkor először a legnagyobb részek sablonjait helyezük a munkadarabra, majd a hézagokat a kis részekkel töltjük ki.

- A legtöbb alkatrész jelölése az alapvontól kezdődik. Ez lehet fa, szövet, karton stb. egyenes széle.

- Az alkotóelemek kontúrjainak megrajzolásakor figyelembe kell venni ráhagyást, amely a gyártáskor az összeillesztést segíti (textikék varrása).

- Először is el kell helyezni a felületen a leendő termék összes alkotóelemét, ellenőrizni kell a darabszámot, a helyes elhelyezkedést, és csak ezután szabad kezdeni az alkatrészek kiszabását.

Jelölő eszközök

A jelölést soha sem szabadkézzel végezzük. A jelölésre alkalmas eszközöket kell használni (7.4. ábra). Ilyen az egyszerű hegyes ceruza.

Egyenes vonalak meghúzásához közönséges vonalzót, íves vonalakhhoz pedig íves szabászati vonalzókat használunk. A körök és félkörívek körzővel készülnek. A derékszögeket szögmérővel ellenőrizzük.

Biztonsági szabályok a jelölőeszközökkel végzett munka során

1. A jelölőeszközöket csak a rendeltetésüknek megfelelően használjuk.
2. A körzőt összezárt szárákkal helyezd el a munkafelületen, a hegyes vége tőled elfordítva álljon!
3. Nem lehet jelölést végezni a munkadarabon, ha azt a térdeden vagy a kezeden tartod.
4. Munka közben koncentrálj a feladatra, ne terelődjön el a figyelmed!

Kulcsszavak: jelölés, alapvonal, ráhagyás, jelölési technikák, sablon, jelölési szabályok, jelölőeszközök, szerszámok.

?? Ellenőrző kérdések

1. Mi a jelölés? Milyen célból végzik?
2. Szükséges-e jelölést végezni egyszerű házi készítésű termékek gyártása során? Miért?
3. Mi a sablon?
4. Milyen eszközöket használunk a jelöléshez?
5. Melyek az alapvető jelölési szabályok?

Érdekes tény

Úgy gondolják, hogy az emberiség körülbelül kétezer éve használ körzőt! Latinból ezt a szót „körnek” (*circulus*) fordítják. A körző egyrészt hosszak lemérésére és átvitelére szolgál, másrészt szabályos kör rajzolására alkalmas eszköz. Többféle körző létezik. Például a rúdkörző nagyobb sugarú körök rajzolására alkalmas, amelyeket egy közönséges körzővel nem lehet megrajzolni. A olyan esetekben használják, amikor a munkadarabok nehezen elérhető részein kell méréseket végezni, vagy nehezen hozzáférhető helyen kell megmérni lyukak, barázdák vagy mélyedések szélességét.



8. §. A tárgy részeinek összeillesztése

1. Milyen típusú összeillesztést használtak a termékek készítésekor alsó tagozatban?
2. Hogyan válasszuk ki a különböző anyagok illesztési módját?

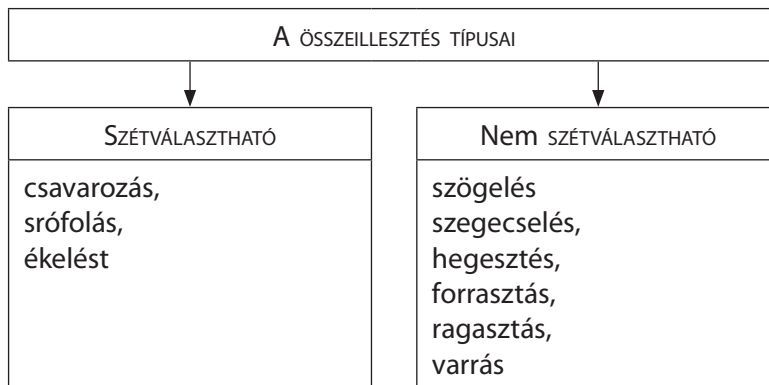
A legtöbb termék készítése esetén két, vagy több részt kell összeilleszteni. Különböző alapanyagoknál különféle típusú illesztéseket használnak (8.1. ábra a 34. oldal.).



8.1. ábra. A termékalkatrészek különböző típusú csatlakozásai:
 a — varrás; b — körömkötés;
 c — csavarkötés; d — ragasztás

Például lehetetlen elképzelés két textil darabot összeszegezni, vagy túvel összevarrni két fémlemezt. Ezért minden alapanyaghoz kiválasztják a megfelelő illesztési módot.

A anyagokat összeillesztésük szerint felosztjuk *szétválaszthatóra* és *nem szétválaszthatóra*.



A *szétválasztható* összeillesztések lehetővé teszik a termék többszöri össze- és szétszerelését anélkül, hogy a csatlakoztatott alkatrészek alakját és méretét roncsoznánk.

Ezek közül a legelterjedtebb mód a csavározás és a srófolás, valamint a facsapokkal, ékekkel történő illesztések (8.2. ábra).

Ezeket az összeillesztéseket fából és fémből készült termékeknel alkalmazzák, figyelembe véve a terhelés mértékkét. Ha a terhelés megváltozik, az anyák meglazulhatnak.

Nem szétválaszthatónak nevezzük azokat az illesztési módokat, amelyek szétszerelése az alkotórészek sérülése nélküli lehetetlen. Ide tartoznak az olyan csatlakozások, mint a szög, ragasztó, cérna stb.

Az acélhuzalból készült szögek a fa alkatrészek egyszerű összefogására, szolgálnak. Ezek különböző hosszúságúak és vastagságúak (8.3. ábra).



8.2. ábra. Szétválasztható összeillesztés



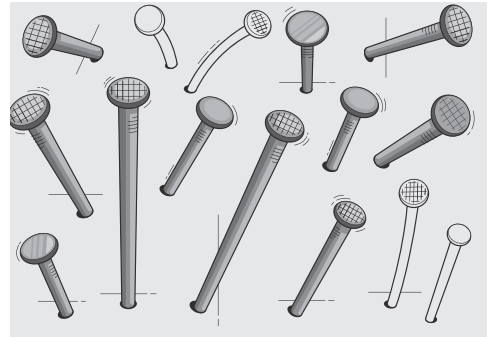
8.3. ábra. Különböző típusú szögek

Az alkatrészek egyik legegyszerűbb és legelterjedtebb összeillesztési módja — a *ragasztás*. Különböző anyagok ragasztásához különféle típusú ragasztókat használnak (8.4. ábra).

A modern, általános célú ragasztók sűrű szerkezetűek és gyorsan száradnak. Előnyük, hogy víztaszítók, hőállóak, rugalmasak és a nem

Érdekes tény

A szöveget ősidők óta ismeri az emberiség. Az ősember halszálkákat és állatcsontokat, növények töviseit, hegyes faágakat használt „szög” gyanánt. A bronzkorban jelentek meg az első öntött és kovácsolt fémszögek. Ekkor nyerték el hagyományos külsejüket — egy hegyes vékony rúd, lapos fejjel. Az ókorban a szöveget kézzel készítették, és drága volt — akkoriban egy marék szögért egy kost adtak.



8.4. ábra. A ragasztók fajtái:
 a — gyorsan száradó univerzális ragasztó;
 b — ragasztó stift;
 c — PVA ragasztó;
 d — termoszilikon ragasztópisztoly



8.5. ábra. Ragasztószalagok textiltermékek ragasztásához

Érdekes tény

Az őskorban a vadászok az elejtett mamutok csontjaiból, ináikból főztek ragasztó anyagot.

A vizek közelében élők a halak pikkelyeiből és csontjaiból készítettek ragacsos anyagot. Ezek a hosszú főzés során igazi ragasztóvá váltak.

Az erdőkben élők gyümölcs- és tűlevelű fák gyantáját használták a ragasztáshoz.



8.6. ábra. Az alkatrészek varrásának folyamata: *a* — kézzel; *b* — varrógépen

kerülnek sokba. Ilyen ragasztók a „Moment”, „Drakon” stb.

A *termoszilikon ragasztó* (közkeletű nevén „ragasztópisztoly”) az egyik legkényelmesebb kötőanyag. Fő előnye az azonnali szilárdulás és a ragasztás erőssége. Ráadásul a ragasztás helye szinte láthatatlan.

A papírfelületek egyszerű illesztésére a legismertebbek a PVA ragasztó és a ragasztó stift (szárzragasztó).

Textilapplikációnál a varrási műveletekhez speciális ragasztót használnak. Ezek a ragasztók a szigetelőszalaghoz és pókhálóhoz hasonlítanak (8.5. ábra). Ragasztó tulajdonságuk a vasalás során nyilvánul meg.

Az ilyen ragasztós illesztések a bonyolult kézi műveleteket helyettesítik, és jelentősen felgyorsítják a termék előállítását, javítva annak kivitelezését és minőségét.

A textil anyagok összeillesztéséhez általában cérnát használnak — ez a *varrás*. A cérnával való varrás a termék nyúlékonyságát, rugalmasságát eredményezi.

Ismerünk kézi- és gépi varrást (8.6. ábra).

Az alkatrészek varrógépen történő összeillesztése során számos öltésből álló varratok

jönnek létre (8.7. ábra). A kézi illesztés varrótűvel történik. Az öltések különböző hosszúságúak és formájúak lehetnek. Nevüket az öltések elkészítésének módjából vagy formájukról kapták, például: „előre öltés”, „hátra öltés”, „huroköltés” stb.

Természetesen sokkal több illesztési módot ismerünk annál, mint amennyit áttekinítettünk. A több rétegből álló, és különböző anyagokból kialakított, összetett műszaki termékekben egyideűleg többféle illesztési mód is előfordulhat. A kémia, a fizika, a technológia, sőt a biológia fejlődésének köszönhetően új anyagok jelennek meg. Ezek alapvetően új típusú illesztéseket igényelnek. Azonban a technológiai órákon egyszerű, „klasszikus” típusú illesztési módokat fogtok használni.



Kulcsszavak: illesztések típusai: szétválasztható, nem szétválasztható; csatlakozás: csavar, sróf, szög, ragasztó, menet; varrás kézzel, varrás varrógépen.



Ellenőrző kérdések

1. Milyen típusú illesztések vannak?
2. Szerintetek mivel magyarázható, hogy sokféle, különböző típusú összeillesztés létezik?
3. Mi a különbség a csavaros és a szöges illesztés között?
4. Milyen típusú illesztés a legjobb puha játékok készítéséhez?
5. Minek a segítségével jön létre a cérnás illesztés?
6. Milyen illesztést ajánlatos használni természetes anyagokból történő tárgykészítéskor?



Dolgozz párban / csoportban

Játsszatok együtt: felváltva nevezetek meg először szétválasztható illesztéssel készült termékeket, majd szét nem választható illesztésű termékeket.



8.7. ábra. A varratok fajtái

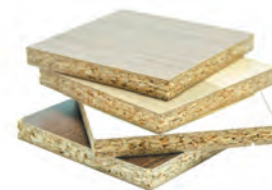
Érdekes tény

Az illesztések egyik modern módja az elektromos hegesztés.

Feltalálója, Borisz Jevhenovics Paton akadémikus, Kijevben született honfitársunk, Ukrajna első hőse, akinek még életében mellszobrot állítottak. . Vezetésével nemcsak új fémhegesztési módszereket fejlesztettek ki, beleértve az űrben végezhető hegesztést is is, hanem az emberek és állatok lágyszöveteinek összeforrasztásának („hegesztésének”) módszerét is.

9. §. Fafeldolgozási technológia és faanyagok (forgácslap, rétegelt lemez (furnér))

1. Milyen termékek készíthetők faanyagból?
2. Készítettél már termékeket rétegelt lemezből (furnérból)?



A faanyagok fajtái és megmunkálásukhoz szükséges szerszámok

A faanyagok fő típusai

Sokféle fából és faanyagból készült termék vesz körül bennünket. Ezek bútorok, kerti pavilonok, gyerekjátékok, lakberendezési tárgyak stb. Az új, modern anyagok megjelenése ellenére a fa továbbra is fontos helyet foglal el az építőanyagok között. A fából és faanyagokból készült termékek segítenek komfortot és otthonosságot teremteni otthonainkban.

A fa tulajdonságai a fajtájától függenek. A keményfák erősek, nehezebben vághatóak, mint a puhafák. A keményfák jobban vezetik a hangot, mint a puhafák. Tulajdonságaitól függően a fát különféle termékek készítésére használják.

A *faanyagok* teljesen vagy részben természetes fából készült alapanyagok. A legelterjedtebb faanyagok a rétegelt lemez, a forgácslap és a farostlemez (9.1. ábra).

A *furnér* vékony falemez, vastagsága 0,35—4,0 mm. Rétegelt lemez gyártására, termékek gyártására és díszítésére használják.

A *rétegelt lemez*, amint azt már tudjuk, három vagy több furnérlemezből összeragasztott falemez.

A *forgácslap* faforgács melegsajtolásával készült anyag (80 % forgácsstartalom).

A farostlemez (DVP) farostmasszából (cellulózszálak, szintetikus polimerek és speciális adalékanyagok) melegsajtolással készült lemezanyag.

9.1. ábra. Különböző típusú faanyagok

Szerszámok és tartozékok faanyagok megmunkálásához

Bármely termék fából és faanyagból történő előállítása magában foglalja a megmunkálás módját. Ehhez kézi és elektromos szerszámokra egyaránt szükség van. (9.2. ábra, 39—40. oldal.).

A *kézi lombfűrész* egy rugalmas keretből és a keretben kifeszített vékony, hajlékony fűrészlapból áll. Alkalmas egyenes és ívelt formák falapokból történő kivágására.

Az *elektromos szűrőfűrész* egy barkácsológép amellyel a fát pontosan és könnyen vághatjuk.

A *fűrészállvány, fűrészasztal* — olyan eszköz, amellyel kényelmes munka végezhető kézi lombfűrész használatakor. Az állvány készülhet rétegelt lemezből vagy 10—15 mm vastag deszkából, és szorító csavarokkal erősíthető az asztalhoz.

Az *illesztőfűrész* egy kéziszerszám hosszanti és keresztirányú fűrészeléshez.

A *gyalu* egy kéziszerszám anyagrétegek fából és faanyagokból történő eltávolítására.

A *ráspoly* egy kézi szerszám a fafelület durva megmunkálásához.

Az *reszelő* egy kisebb, finomabb felületű kézi eszköz, az alkatrészek kívánt méretre alakításához, finomabb csiszolásához.

A *kalapács* egy kéziszerszám alkatrészek szintezésére és szögek beverésére.

A *kézi fúró* különféle átmérőjű lyukak fúrására alkalmas eszköz.



9.2. ábra. Eszközök faanyagok feldolgozásához:
a — kézi lombfűrész; b — elektromos szűrőfűrész; c — állvány fűrészeléshez és rögzítéshez; d — illesztőfűrész; e — gyalu; f — ráspoly; g — reszelő; h — kalapács; i — kézi fúró



9.2. ábra (vége). Eszközök faanyagok feldolgozásához:

j — elektromos fúró; *k* — elektromos csavarhúzó; *l* — fogó; *m* — kézi csavarhúzók; *n* — ár.



9.3. ábra. Fa csiszolása

Az *elektromos fúró* egy elektromos szerszám különböző átmérőjű lyukak fúrásához.

A *elektromos csavarhúzó* egy elektromos szerszám amely alkalmas lyukak fúrására, valamint csavarok be- és kicsavarásához, csavarok meghúzására.

A *kézi csavarhúzó* egy kéziszerszám csavarok be- és kicsavarásához.

A *csipőfogó* egy kéziszerszám az alkatrészek megtartásához fúrás közben, szögek kiegyenesítésére stb.

A *ár* egy kézi szerszám anyagok átszúrására.

Vannak más eszközök is, amelyek a fa megmunkálásához szükségesek, de ezekről felsőbb osztályokban fogtok tanulni.

A minta átvitele a fa felületére (rétegelt lemezre)

Az termékek jelölése egyszerű formák esetén azonnal elvégezhető a fa felületén. De általában sablonokat vagy rajzokat használnak a jelöléshez, amelyeket át kell vinni a felületre.

Mielőtt a rajzot a rétegelt lemezre átvinnénk, meg kell határozni annak elő- és hátoldalát, az előoldalt csiszolópapírral lecsiszoljuk (először durvaszemcsés, majd finomszemcsés dörzspapírral).

Ne feledd! A fát és a faanyagokat a szál mentén kell csiszolni (9.3. ábra).

A rajzot a rétegelt lemezre pauszpapír vagy másolópapír segítségével lehet átvinni (9.4 a. ábra). Annak érdekében, hogy a rajz ne mozduljon el, rajzszögekkel rögzítjük.

Az egyszerű geometriai részletek jelölése a fa felületén rajzeszközök segítségével történik (9.4 b. ábra). Az alkatrész hosszú oldalát azon vonal mentén kell a rétegelt lemezre helyezni, amely mentén a rétegelt lemez könnyebben meghajlik, a keskeny oldalát pedig ezen a vonalon keresztirányban kell jelölni. Az összes egyenes vonalat vonalzó, a rájuk merőleges vonalakat derékszögű vonalzó, a köröket pedig körző segítségével húzzuk.

Ajánlott az összes alkatrészt egyszerre átvinni a rétegelt lemezre, aztán elkezdni a kivágást. Az anyag megtakarítása érdekében a rajzokat a rétegelt lemezre a lehető legtömörebben kell elhelyezni.

Másik módja a termék részeinek megjelölésére — a sablonok használata. A sablonok általában tapadós papírból vagy kartonból készülnek. Utána a faanyag felületére helyezük, és ceruzával körbe rajzoljuk (9.4 c. ábra).

Fa és faanyagok vágása

A termék megjelölése után még egyszer ellenőrizzük, hogy minden rendben van-e, minden részlet meg van-e rajzolva, és csak ezután kezdjük el a munkadarab kivágását.

A fa mechanikai alakítása: vágás, hajlítás, préselés vagy hasítás. Leggyakrabban forgácseltávolítással mechanikus vágást alkalmazunk, mint a fűrészelés, gyalulás, marás, fúrás, köszörülés.

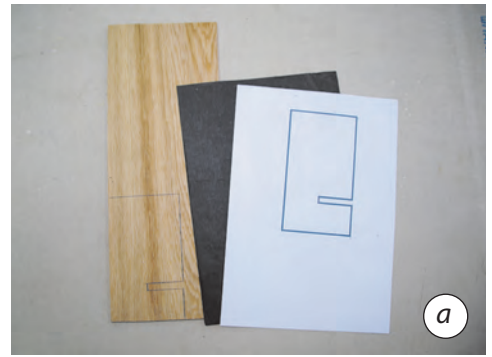
A fa megmunkálása speciális munkapadon, kézi vagy elektromos szerszámokkal történik.

Fűrészelési technológia.

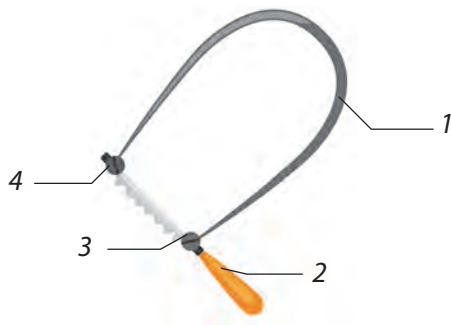
Fűrészelési technikák lombfűrészsel

A kézi lombfűrész felépítése a 9.5. ábrán látható. A lombfűrészek lapos vagy cső alakú kerettel készülnek (9.6. ábra a 42. oldal.).

A lombfűrészeket a penge szélessége és a fogak mélysége különbözteti meg.



9.4. ábra. Jelölés fára másolópapírral (a), rajzeszközökkel (b) és sablonokkal (c)



9.5. ábra. A kézi lombfűrész felépítése:
1 — keret; 2 — fogantyú; 3 — alsó rögzítő csavar; 4 — felső rögzítő csavar

Vastag rétegelt lemezhez és fához széles fűrészlap szükséges nagy fogakkal, vékony rétegelt lemezhez — egy keskeny fűrészszál kis fogakkal.

A fűrészlap behelyezése a fűrészbe a következő sorrendben történik: a rögzítő szárnyas anyacsavar kilazítása után az új fűrészlapot beillesztjük a szárba; előbb az egyik rögzítő csavart kell meghúzni, majd a másikat. A keret kiengedése után a fűrészlap megfeszül és használhatóvá válik. A fűrész feszessége biztosítja a szűrőfűrész jobb működését. A fűrésznek pontosan követni a rajz kontúráját.

A kivágást a szükséges minimális ráhagyással kell elvégezni.

A lombfűrészszel egy speciális asztali állványon, dolgozunk, amelyet szorítóval rögzítünk a munkaasztalhoz. A rétegelt lemezt az előrajzolt mintával az állványra helyezzük, szabad kezünkkel tartjuk, hogy ne csússzon el (9.7. ábra).

Vesszük a lombfűrészt, és a minta mentén kezdjük el a fűrészelést. A fűrészlap pontosan a kontúrvonal mentén mozog. A fűrészt függőlegesen kell tartani. Szabad kezünkkel tartjuk és forgatjuk a rétegelt lemezt, a dolgozó kezünkkel pedig lefelé húzva, felfelé tolva mozgatjuk a fűrészt, de ne nyomjuk túl erősen (9.8. ábra). A munka során kis mennyiségű fűrészpor gyűlik össze a felületen. Időnként ezt el kell távolítani, hogy látható legyen a rajz körvonala.

A lombfűrészt nem szabad túl erősen mozgatni, nehogy eltörjön a fűrészlap, illetve nehogy felhasadjon a rétegelt lemez hátoldala. A minta követése során az éles kanyaroknál érdemes több vágást végezni ugyanazon a helyen, forgatva a rétegelt lemezt a fűrész körül. Ez a vágat kismértékű kitérését eredményezi, amely után a fűrész más szögben elfordítható.

Ha a fűrészt el kell távolítani a vágatból, akkor ezt sima, nyugodt mozdulatokkal kell megtenni, ellenkező irányba húzva.



9.6. ábra. Kézi szűrőfűrész:
a — lapos kerettel;
b — csővázis kerettel

A fűrészszálak nagyon vékonyak — meghajolhatnak és eltörhetnek, ezért nagyon óvatosan kell a műveletet elvégezni. A belső, zárt kontúr mentén a minta kivágásához fűrővel, vagy árral kis lyukat kell fúrni a vágási vonal mellett. Ezt követően a fűrészszál egyik végét be kell engedni a lyukba, rögzíteni kell a lombfűrészhez és folytatni kell a műveletet (9.9. ábra).

Miután befejeztük a belső kontúr fűrészelését, távolítsuk el a kivágott darabot, válasszuk le a fűrész szál felső végét a lombfűrészről, és húzzuk ki a furatból.

A munka befejezése után a fűrészszálat el kell távolítani a lombfűrész szárából, nem szabad feszített állapotban a fűrészben hagyni.

A kézi fűrészelés alapvető szabályai:

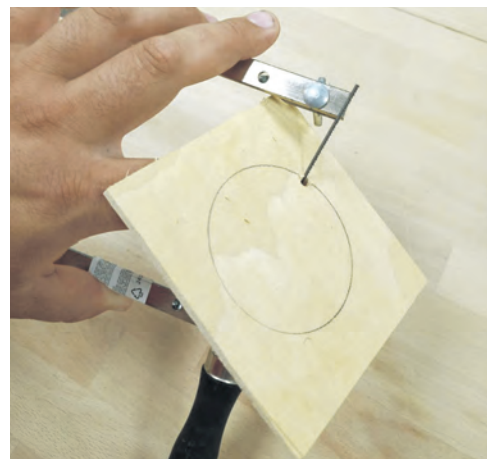
- a lombfűrészszel speciális lombfűrész-asztalkán kell dolgozni, amelyet munkapadra vagy asztalra rögzítünk;
- a helyes testtartás: dőlj kissé előre, tartsd egyenesen a hátadat;
- a lombfűrész a fogantyúnál fogva kell tartani, a szabad kezoddel támaszd meg a munkadarabot;
- merőlegesen tartsd a lombfűrész a munkadarabra;
- a lombfűrésznek a munkát végző vállmagasságában kell mozognia;
- egyenletesen fűrészeld, ne nyomd erősen a fűrészszálat, nehogy eltörjön;
- lassan mozgassd a rétegelt lemezt (furnért);
- először vágj ki a munkadarab belső kontúrját;
- munka közben lassan és folyamatosan fordassd a rétegelt lemezt (furnért) a kontúr mentén;
- a fűrészszál nyomása olyan erős lehet, mint a ceruzáé a kontúr megrajzolás során;
- tarts szünetet minden 20—30 perc munka után;



9.7. ábra. Szűrőfűrész munka



9.8. ábra. Fűrészelés a külső kontúr mentén



9.9. ábra. A fűrész platt rögzítése a belső kontúr fűrészeléséhez

Érdekes tény

A világ legdrágább fa alapanyagát az egyik legritkább fából — az afrikai ébenfából — nyerik. Ebből a fából elsősorban fafúvós hangszereket készítenek: klarinétot és oboát. Ennek a faanyagnak az ára körülbelül 25 ezer dollár köbméterenként.

- egy-egy munkaszakasz végén nagyon óvatosan és egyenletesen fűrészelj, a szabad kezéddel tartsd meg a leeső részt;
- tisztítsd meg a lefűrészelt széleket ráspollyal és csiszolópapírral.

A biztonságos munkavégzés szabályai fa és faanyagok megmunkálása és fűrészélése során

1. Munkaruhában dolgozz!
2. Ne használj hibás szerszámot.
3. A munkadarabot rögzítsd szilárdan munkapadon vagy más eszközön.
4. Helyezd a vágószerszámokat a munkapadra úgy, hogy a veszélyes fogazatok, élek messze legyenek tőled.
5. Ne hagyjd a szerszámot a munkaasztal szélén.
6. Ha ideiglenesen abbahagyod a munkát, ne hagyjd a szerszámot a munkadarabban.
7. Kefével seperd le a fűrészport a munkafelületről.
8. A munka befejezése után rakd el a szerszámot és tisztítsd meg a munkafelületet.

Fúrás technikák.

A fúrás eljárások

A fúrás egy gyakori módszer furatok létrehozására spirális forgó vágószerszám (csigafúró) segítségével. Így különböző átmérőjű és mélységű lyukakat kapunk.

A fúráshoz a leggyakoribb szerszámok a kézi- és elektromos fúrógépek.

A fúrógép egy munkagépből és fúrószárból áll, amelyek hossza a furat lehetséges mélységétől függ. A kézi fúráshoz szögletes piramisszárú fúrókat használnak.

A fúrótokmányban rögzítjük a fúrószárat (9.10. ábra). A furat középpontját egy árral jelöljük (9.11. ábra).

A munkadarabot biztonságosan rögzíteni kell a szorító szerkezetben. Ehhez szorítót használnak. A munkadarab alá egy rudat kell tenni, és megfelelő méretű fúrófejet kell választani.



9.10. ábra. A fúró rögzítése a fúrótokmányban (szorítóhüvelyben)

A fúrót a furat közepére kell helyezni, a felülethez mértén merőlegesen (9.12 *a* ábra). Ezt követően elkezdjük a fúrást. A fúrás elején és végén a fúróütközőre nehezedő nyomás legyen kicsi, és a fúró forgásalegyen lassú. A fúrás végén csökkentenie kell a fordulatszámokat.

Amikor vízszintes lyukakat fúrunk függőleges felületekre, a fogantyút támasszuk meg a tesünkkel, és ne a mellkasunkkal, hanem a kezünkkel nyomjuk meg (9.12 *b* ábra).

A fúrás munkavédelmi szabályai

1. A furat készítése előtt biztonságosan rögzítsük a munkadarabot a munkaasztalhoz.



9.12. ábra. A fúró helyzete munka közben



9.11. ábra. Lyukak kiszúrása árral

Érdekes tény

A kézi fúrógépek évezredek óta az emberiséget szolgálják. A régészeti ásatások leletei azt mutatják, hogy primitív fúrók már a kőkorszakban is léteztek. Az első fúrók köré íjzsinórt tekertek, ennek segítségével forgott, tengelye a fanyél volt, melynek végén helyezkedett el a fúrófej.

Az oda-vissza mozdulatok megpörgették a fúrót, így akár a kőben is lyukakat fúrni, és a súrlódási erő segítségével tüzet is lehet csíholni.

A fúró fejlődésének következő szakasza a fúrószár és a forgófúró volt, amelyek ma már feledésbe merültek. Helyüket a kézi- és elektromos fúrógépek vették át.



2. A fúrót megfelelően kell a tokmányban rögzíteni.

3. Munka közben a fúrót simán, rángatások nélkül kell előre tolni.

4. A fúrás végén le kell lassítani a fúró forgását, hogy ne sértse meg a furat alsó szélét.

5. A keletkezett forgácsot a termék felületéről speciális kefével seperd le .

6. Ne irányítsd a fúrószárat magad vagy társad felé.

7. A munka befejezése után tedd el a szerszámot és tisztítsa meg a munkafelületet.

A csiszolópapír szemcséjének mérete



A csiszolás technológiája

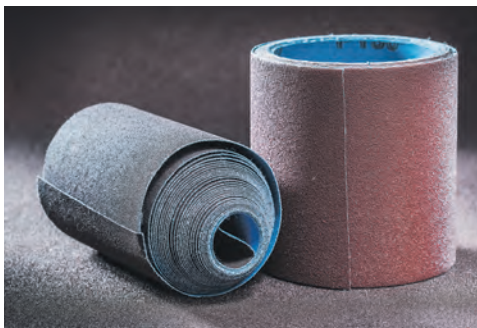
A faanyagok megmunkálásának egyik legelterjedtebb módja a csiszolás.

A *csiszolás* a munkadarabok felületének csiszolószerszámokkal vagy csiszolóanyagokkal történő megmunkálásának folyamata egyenletes felületek létrehozása céljából.

A fa kézi csiszolásához a legegyszerűbb anyag a csiszolópapír. Különböző típusú csiszolópapírok léteznek, mindegyiknek megvan a maga száma, amely meghatározza a papírra felvitt csiszolószemcsék méretét (9.13. ábra).

A legfinomabb részecskéket tartalmazó papírt „nullásnak” nevezik. A fa feldolgozásához ritkán használnak finom szemcsés csiszolópapírt. Ez azzal magyarázható, hogy a fa puha, vagyis olyan anyag, amelynek részecskéi gyorsan eltömítik a csiszolópapír pórusait. Ezért ajánlatos legalább 10-es csiszolópapírt használni.

A fa különféle sűrűségű és szélességű rostokat tartalmaz. A nem megfelelő felületkezelés esetén a keményebb faanyagok felületén dudorok keletkezhetnek (például a görcsök-nél), a puhább felületeken pedig bemélyedések. Ennek megakadályozására csiszolótuskót alkalmaznak, amely egyenletesen osztja el a



9.13. ábra. Csiszólapírok



9.14. ábra. A csiszolópapír rögzítése a rúdhoz

csiszolópapír koptató hatását a munkadarab teljes felületén (9.14. ábra).

A fafelület csiszolásakor a mozdulatoknak simának és egyenletesnek kell lenniük. Legjobb a fa száliránya mentén hosszanti és körkörös, váltakozó mozdulatokkal csiszolni. A megfelelően csiszolt fa simává és kellemes tapintásúvá válik.

Fatermékek díszítése

A fakezelés egy védő- és dekoratív bevonat a felületén, amely javítja a kinézetét és megvédi a környezeti hatásoktól (levegő, nedvesség, fény, szennyeződés és mechanikai sérülések).

A védőréteg legyen elég ellenálló, de egyben rugalmas, egyenletes és sima (fényes vagy matt). Minden festék- és lakkanyag, amely védőréteget képez, stabilan kell tapadnia a fa felületére.

A fa kezelésének technológiai folyamata három szakaszra osztható:

- *fafelület előkészítése* (csiszolás);
- *bevonat kialakítása* (fa festése természetes vagy anilin festékekkel, valamint pácokkal);
- *felületfinomítás* (a felület lakkozása vékony átlátszó lakkréteggel, amelyen keresztül a fa textúrája látható).

Festhetünk, lakkozhatunk ecsettel, hengerrel, festékfúvóval és szivaccsal is. A fő követelmény az, hogy a felületet egyenletes réteggel fedjük le.

A felületkezelésen túl a fatermékek díszíthetők is. A különböző anyagokkal történő díszítésnek számos módja létezik (9.15. ábra). Nézzünk meg néhányat közülük.



9.15. ábra. A fatermékek díszítésének különböző típusai:

- a — égetés;
- b — decoupage;
- c — pingálás

Fatermékek díszítése. Faégetési technológia.

Fontos megjegyezni, hogy a díszítés előtt a felületet jól elő kell készíteni csiszolással. Az égetéshez először ceruzával felrajzoljuk a mintát, és csak ezután kezdjük a díszítést.

A pirográfia — „tűzzel festés”, tűzírás - a díszítő- és iparművészetben, valamint a művészi grafikában használt technika. Olyan művészeti ág ez, ahol az alkotó egy adott képet, motívumot szabad kézzel, egy forrasztópákához hasonló eszközzel éget bele valamilyen természetes anyagba (fába, bőrbe, szaruba, filcbe, stb.). Főleg a fát használják alapanyagként ezért ezt a technológiát faégetésnek nevezik.

A pirográfiához speciális eszközt — *pirográfot* használnak. A pirográf (elektromos páka) egy tollra hasonlít. A páka vastagságának megválasztásával különböző vastagságú vonalakat, pontokat égethetünk a fába (9.16. ábra).

Az elektromos pákát munka közben úgy kell tartani mint egy közönséges ceruzát. A hőmérséklet-szabályozó segítségével be kell állítani a szükséges hőfokot, és már indulhat is a munka. Az eszköz készenlétét a fafelületen hagyott égési nyom alapján állapíthatjuk meg — a „toll” nyomán a felületnek sötétbarnának kell lennie.

A vékony vonalak kialakításához az eszközt gyorsan, vastag vonalak készítéséhez lassabban kell húzni. Nem nyomhatjuk túl erősen a pákát a fa felületéhez, és nem lassíthatjuk le túlságosan mozgását. A vonal végén a tollat gyorsan fel kell emelni felületről.

A kép elemeit a felület különböző részein kell égetni. Erre azért van szükség, hogy elkerüljük az égési sérüléseket a minta rajzolásakor. Ezért javasolt az egyes elemekhez csak akkor visszatérni, amikor a fa kihült.

A toll dőlésszögének és hőmérsékletének változtatásával különböző vastagságú és színű vonalakat kaphatunk: a világosbarnától a sötétig.



9.16. ábra. Elektromos égető és a vele végzett faégetési munka

A paka elszenesedett szélei azonban azt jelezhetik, hogy az eszköz hőmérséklete túl magas.

A kész munkát óvatosan, finomszemcsés csiszolópapírral kell kezelni. Ezt követően az alkotás akvarell-, olaj- vagy akrilfestékekkel festhető, viasszal vagy lakkal borítható.

A biztonságos munkavégzés szabályai elektromos égetővel történő faégetés közben

1. Tartsd bekapcsolva az elektromos pákát egy speciális fémállványon.
2. Vigyázz, nehogy a ruhád vagy a hajad hozzáérjen a működésben lévő eszközhöz.
3. Működés közben a pákát csak a műanyag fogantyúnál foghatod meg.
4. A munka befejezése után feltétlenül kapcsold ki az eszközt, hagy kihűlni, és tedd a helyére.

Áttört (aszúros) fűrészelési technológia

Egyszerűsége és könnyű kivitelezése miatt a lombfűrészsel történő kivágás a fa és faanyagok feldolgozására az egyik legolcsóbb technológia. A házi készítésű, gyönyörűen elkészített áttört mintájú, (aszúros) termékek minden ott-hont egyedivé tesznek: alátétek, szalvétatartók, dobozok, képkeretek, játékok és karácsonyfadíszek készülhetnek így. (9.17. ábra).

A fűrészelt aszúros díszfaragás a dekoratív fafeldolgozás egyik fajtája, amelyhez a felületen előre megrajzolt minták mentén lombfűrészsel vágnak ki. A fűrészfaragás (aszúros fűrészelés) eredményeként áttört csipkeminták hozhatók létre a falemezen.

Az aszúros fűrészelés megkezdése előtt meg kell tanulnotok egyszerű termékeken lombfűrészsel dolgozni, helyesen tartani a fűrész, és jól látható jelölő vonalakkal átvinni a rajzot a rétegelt lemezre. (Erről fentebb, a 41–43. oldalon,



9.17. ábra. Áttört (aszúr) fűrészelési technológiával, rétegelt lemezből készült termékek



9.18. ábra. Fűrészelés előtt minden lyukat át kell szűrni árral

„Fűrészelési technológia. Fűrészelési technikák lombfűrészszel” alfejezetben volt szó.)

Az aszúros fűrészelés eszközei ugyanazok, mint a normál fűrészelésnél: kézi lomb- vagy elektromos szűrőfűrész, ráspoly (kis és nagy fogakkal, valamint fűrő), munkapad (fa állvány) csavarszorító, vékony ár. Szükségetek lesz reszelőre (lapos, kerek, háromoldalú), csiszolópapírra, elektromos pákára, olajlakkra, pácra, ecsetekre a díszítéshez, felületkezeléshez.

A munka megkezdése előtt meg kell határozni, hogy milyen terméket készítünk, választjuk ki a rétegelt lemezt, készítjük el és vigye át a rajzot a fafelületre. (A minta átvitelének szabályait a „Minta átvitele a fa (rétegelt lemez) felületére” alfejezet ismerteti a 40—41. oldalon.)

Ajánlott jó minőségű, 3—5 mm vastag rétegelt lemezből, aszúr fűrészeléssel készíteni a termékeket.

Már ismeritek a szűrőfűrészszel végzett munka alapvető technikáit. De az áttört (aszúros) fűrészelésnek megvannak a maga sajátosságai. Tekintsük át őket.

- Fűrészelés előtt minden lyukat át kell szűrni egy árral anélkül, hogy érintenénk a körvonalat (9.18. ábra).
- Lyukat kell ütni azokon a helyeken is, ahol a vonalak éles szögben összefutnak.

Lehetetlen egyszerre átlukasztani a rétegelt lemez összes rétegét, mert az alsó réteg megrepedhet. Ezért először annyira kell átütni a lyukat, hogy a lyukasztónak csak a legvége látszódjon. Ezután a rétegelt lemezt megfordítjuk, és látszó jelzésnél ár segítségével szélesítsük ki a lyukat (9.19. ábra). A ár kevesebb erőfeszítéssel szűrja át a rétegelt lemezt, ha a kezdeddel forgó mozdulatokat végzel (némi nyomással és átszúrással).

- A fűrészelést csak azután kezdhethetjük, hogy a munkadarabon minden lyukasztás megtörtént. A helyzet az, hogy a rétegelt lemez a



9.19. ábra. A kapott bejegyzésekkel segítségével szélesítse ki a lyukakat

munka során folkozatosan elveszíti tartását, mivel a „kieső részek” eltávolításra kerülnek.

•A lemezen egy 2 mm átmérőjű kis fúróval is lehet lyukat készíteni. Már tanultuk, hogyan kell fúróval dolgozni. (lásd 43. oldal).

A lombfűrész munkája közben sem jobbra, sem balra nem forgatjuk, nem döntjük oldalra — csak fel-le szabad mozognia, a rétegelt lemezt forgatjuk alatta a kontúrnak megfelelően. A lombfűrész kerete mindig a fűrészasztallal párhuzamosan helyezkedik el. A fűrész a rajz vonalán kell, hogy haladjon.

Éles kanyaroknál könnyű mozdulatokkal kell tágitani a vajat ugyanazon a helyen, nyomás nélkül, és fokozatosan kell elfordítani a rétegelt lemezt a kívánt irányba (9.20. ábra).

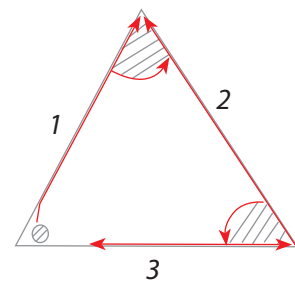
Először a rajz belső kontúrjait vágjuk ki. Az egyik elem kivágása után a következő elemnél azt a vonalat kezdjük el kivágni, amely a már kiesett dísz területével határos. Ugyanakkor a fűrészelés az stabilabb felületen történjen, és ne a gyengült részen (ahol a díszelemek már kiestek). Amikor az összes belső kontúr kifűrészeltük, kezdjük el a fűrészelést a rajz külső kontúrja mentén.

Egyenes és hullámos vonalak fűrészeléskor a mozgásoknak könnyedeknek és határozottaknak kell lenniük. Ne szabad abbahagyni a fűrészelést, amíg a vonalat nem vágtuk végéig. Fontos, hogy ne vegyük le a szemünket a rajz vonaláról, ne fordítsuk el a fejünket, és ne mozogjunk a széken, amíg az adott munkafolyamat nem fejeződik be.

A tompa sarkokat a fűrész középső részével vágjuk le a rétegelt lemez helyére forgatásával. Az éles sarkokat sokkal nehezebb vágni. Ha a tárgy nagy, akkor az éles sarkok a tompa sarkokhoz hasonlóan lefűrészelvek. De a sarok csúcsa közelében kanyarodáskor a lombfűrész kissé visszahúzzuk magunk felé, hogy ne legyen kerek a szög. Az apró elemek díszítésekor az éles sarkokat úgy vágjuk ki, ahogyan az 9.21. ábrán látható.



9.20. ábra. A fűrész nem forgatják el, nem döntik meg. Fel-le kell mozognia.



9.21. ábra. Az éles sarkok kivágásának sorrendje



9.22. ábra. Különböző fűrészek

Ha a rajz nem tartalmaz bonyolult fordulatokat és apró részleteket, akkor a legjobb, ha nagy fogú fűrészt használunk (9.22. ábra). Az apró fogú fűrészt kis áttört minták kifűrészeléséhez használjuk — ezek a fűrészek nagyon finom, vékony vágást tesznek lehetővé. A 8–10 mm vastagságú rétegelt lemezből készült termékeket orsósfűrészekkel vágják. De a orsósfűrészek nem teszik lehetővé az éles sarkok vágását.

A minta kivágása után a terméket polírozzuk (lásd 46–47. oldal).

Az áttört rétegelt lemezből készült termékek esztétikus megjelenése és a kontúrok tisztasága érdekében a terméket eltisztazzuk és díszíthetjük (lásd 47. oldal).



Kulcsszavak: faanyagok, furnér, rétegelt lemez, forgácsolók, farostlemezek (farostlemezek), kézi lombfűrész, elektromos szűrőfűrész, fűrész- és rögzítőállvány, fűrész, gyalu, ráspoly, reszelő, kalapács, kézi fúró, elektromos fúró, csavarhúzó, fogó, ár, ceruza, vonalzó, derékszögű vonalzó, sablon, jelölés, gyalulás, köszörülés, fúrás, illesztés, díszítés, égetés.



Ellenőrző kérdések

1. Milyen faanyagokat ismersz?
2. Hol használnak faanyagokat?
3. Milyen eszközöket használnak a famegmunkáláshoz?
4. Milyen biztonsági szabályokat kell betartani a faanyagok feldolgozása során?



Felnőttekkel dolgozunk

A felnőttekkel együtt vegyétek szemügyre a körentezetekben lévő tárgyakat. Határozzátok meg, melyek készültek fából, és mi a rendeltetésük.



Fából és faanyagból megvalósítható projektek

Vágódeszka, konyhai eszközök, mobilállvány, karácsonyfadísz, játékok, fogas, doboz, szalvétatartó, névjegykártya stb.



10.§. Textilanyagok megmunkálásának technológiája

1. Milyen textilanyagokat ismertek?
2. Szerintetek miért kapták ezt a nevet?
3. Milyen termékek készíthetők textiltől?

A textiliák fő jellemzői

A textilanyagok fogalma

A „textil” szó a latin *textus* szóból származik, ami „szövetet” jelent.

A *textiliák* természetes vagy mesterséges fonalszálak sűrű szövetei. A fonalat gyapjú-, len-, pamut- vagy más nyersanyagok fonását követően készítik szövés által. A textiliák a szálak szövésével, hurkolásával vagy préselésével készülnek. A „textil” kifejezésen kívül a „szövet” kifejezést is használjuk.

A hosszanti és keresztirányú szálak összefonódnak a szövetben.

A szövetben hosszában végigfutó szálát *láncfonalnak*, a beszövött fonalat pedig *vetülékszálaknak* (vagy *vetüléknek*) nevezzük.

A szövatkészítés során az egyes sorok végén lévő vetülékszál elfordul és az ellenkező irányba tart. Ennek a csavarnak köszönhetően olyan élek alakulnak ki, amelyek nem esnek szét. Sűrűbbek, mint maga a szövet. A szövet szélét csíknak is nevezik.

A *csík* az anyagnak a láncfonal mentén kialakított sűrű széle, aminek köszönhetően a szövet tartja a formáját.

A szövet végét a vetülékfonal mentén vágásnak nevezzük. A termék elkészítéséhez szükséges szövet hosszát innen mérik le (10.1. ábra, 54. oldal).

A szövet szélessége és hossza

A szövet fontos jellemzői a szélessége és hossza.

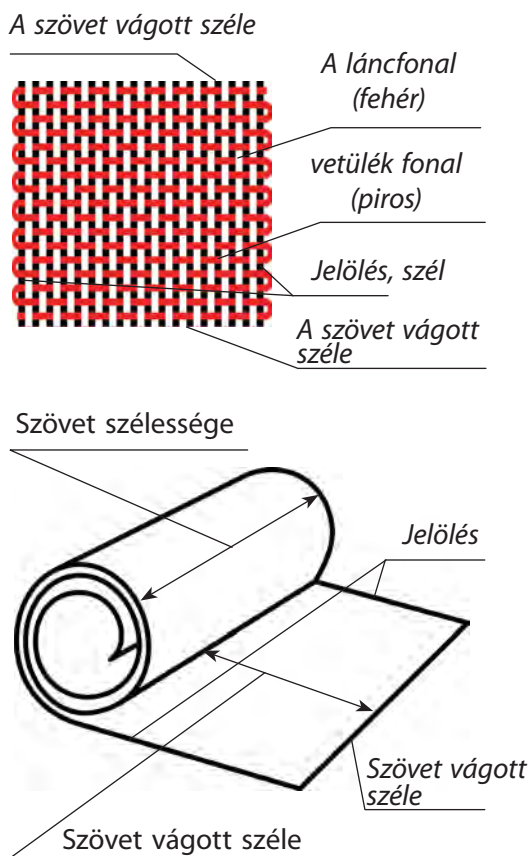
Érdekes tény

A fonás az egyik legősibb mesterség, amely abból áll, hogy a fonni való szálakat hosszában párhuzamosan nyújtják és egyidejűleg csavarják össze vékony fonallá.

A 16. században megjelent a pedálos guzsaly, majd a 18. század végén a kézi fonást felváltotta a gépi fonás. 1769-ben az angol Richard Arkwright feltalálta a víz erejével hajtott guzsalyt.

Ukrajnában ma is van sok olyan kézműves, aki kézi orsóval fonja a fonalat. Ehhez a bal kézzel húzni kell a szálát, jobb kézzel pedig az orsót pörgetni, amire feltekeredik a fonal.





10.1. ábra. A szövet felépítése.

A *szövet szélessége* a szélek közötti távolság. A textilipar 35—280 cm szélességű szöveteket gyárt.

A *szövet hossza* megegyezik a láncfonalak hosszával egy szövettekercsben. A szöveteket különböző hosszúságban gyártják — 10 és 150 m között.

A vetülékszál a szövet szélességében a két szélső láncfonal között fut. A szövet ebben az irányban nyúlhat. Ez annak köszönhető, hogy a szövés során a vetülékszálak lazábbak, mint a láncfonalak, szabadabb mozgásuknak köszönhetően nagyobb a kiterjedésük.

Fontos figyelembe venni a *láncfonalak irányát*. Ha a textilია száliránya ferde, akkor a termék szabása deformálódhat.

A lánc- és vetülékszál irányát a következő jellemzők határozzák meg:

- a láncfonal mindig a hosszanti irányú, a vetülék keresztirányú;
- a láncfonalak általában kevésbé nyúlnak, mint a vetülékfonalak (kivételek a rugalmas textiliák);
- ha kihúzzuk a szálakat az anyagból, látható, hogy a láncfonal egyenesebb, mint a vetülékszál;
- Ha megnyújtjuk a textiliát, hallani lehet, hogy a láncfonalak irányában hangot hallat, a vetülék irányában ilyen alig hallható.

A textiliák szín- és fonák oldala

A textiliáknak két oldala van: előoldala — *színe és hátoldala* — a *fonákja*. Megjelenésüket tekintve minden textilanyag egy- és kétoldalas lehet (10.2. ábra).

A *kétoldalas* szöveteknél az színe és fonákja azonos kinézetű, tapintású. Ezek a textiliák többnyire egyszínűek.

Az *egyoldalas szöveteknél* az színoldala élénk, a fonák oldala halványabb.



10.2. ábra. A textiliák lehetnek egyoldalasak és a kétoldalasak

Az elő- és hátoldalt a következő főbb jellemzők határozzák meg:

- a textiliák mintázata az elülső oldalon élénk és kifejező, a hátoldalon halvány és elmosódott (10.3 a. ábra);
- bolyhos szöveteknél (pl.: bársony) a színoldala bolyhos, a fonák oldala sima (10.3 b. ábra);
- fényes felületű textiliák (atlasz, selyemszatén) elülső oldal fényes, a hátoldala matt, fénytelen (10.3 c. ábra);
- a farmervászon az elülső oldalán sréhen sávolt szövésű (alulról felfelé és balról jobbra irányuló), a hátoldalon sima szövet (10.3 d. ábra);
- az egyszínű textiliáknál a színoldal simább, a hátoldalon bolyhok, hurkok, toldott cérnávégek és csomók láthatók, amelyeket leginkább szemmagasságban, fény ellenében tudunk észrevenni (10.3 e. ábra).

Berendezések, szerszámok textilanyagok megmunkálásához

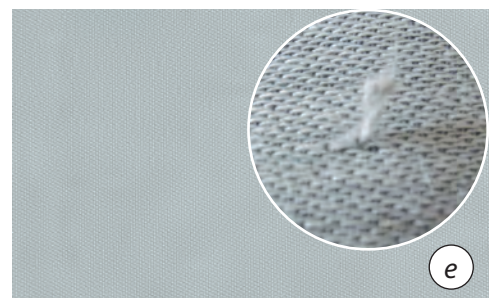
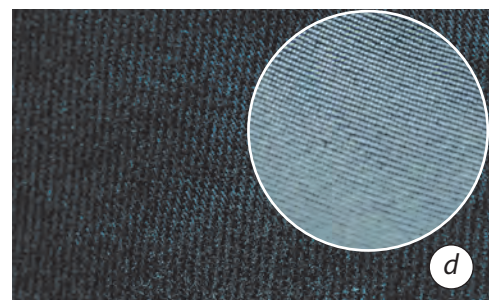
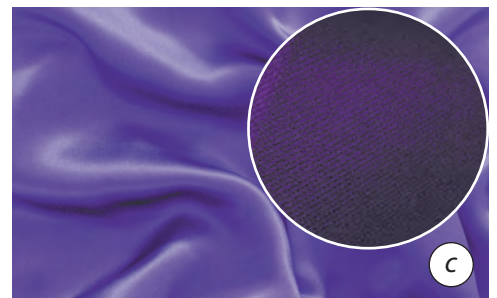
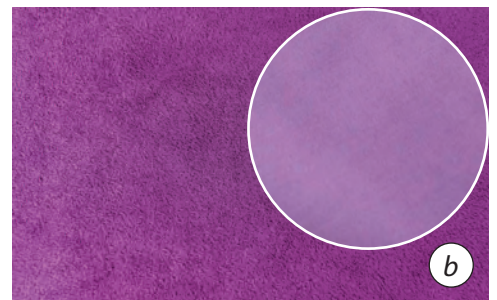
A jó minőségű szerszámok és eszközök megbízható kellékek a textilanyagokból készült termékek gyártásakor.

A szabásminták kontúrvonalainak és egyéb jelölések anyagra történő felvitelére jelölőeszközöket használnak.

A szabásminta jelölő (rádli) tús élű kerék, a papír szabásminta textiliára való átvitelére szolgál (10.4 a. ábra, 56. oldal.).

A szabásvonalak rádlival történő átviteléhez másolópapírra van szükség. A másolópapír színének eltérőnek kell lennie az anyag tónusához képest (10.4 b. ábra, 56. oldal.).

A szabókrétával éles vonalakat rajzolhatunk a szövetre (10.4 c. ábra, 56. oldal.). Ám ennek az eszköznek az a hátránya, hogy



10.3. ábra. Különböző típusú textiliák szín és fonák oldala



10.4. ábra. Jelölő eszközök:
a — rádli; b — másolópapír;
c — szabó kréta



10.5. ábra. Olló: a — szabóolló;
b — papírvágó olló; c — olló
fogazott pengéjével (cikk-cakk vágó);
d — cérvágó olló

Érdekes tény

Az anyag jelölésére speciális filctollakat is használnak. Vannak olyan tinták, amelyek a jelölés után 48 órával elpárolognak és eltűnnek az anyagból, de legtöbbször csak mosással lehet eltávolítani. A filctollal felvitt jelöléseket minden esetben el kell távolítani a termék vasalása előtt, ellenkező esetben a vasaló az anyagon rögzítheti azokat. Ezenkívül az ilyen jelölés előtt meg kell győződni arról, hogy a filctoll nem hagy nyomot az anyagon, és a jelölés vízzel való eltávolítása során sem hagy foltot.

varrás után el kell távolítani a krétanyomokat. Ezt nem mindig könnyű megtenni.

Kréta helyett használhatunk egy darab lapos, jó minőségű szappant (lehetőleg fehéret). A szappan széle késsel még vékonyítható, így finom, vékony jelölő vonalak vihetők fel az anyagra, amelyek könnyen eltűnnek vasaláskor.

Mérőeszközök: centiméteres mérőszalag, széles fa vonalzó, átlátszó szabó vonalzó, stb. A textíliák megmunkálásának nélkülözhetetlen eszköze az olló.

Többféle fajtája használatos szabáskor, varráskor: a szabó olló textilanyagok, a papírvágó olló a papír, fogazott pengéjű olló („cikk-cakk”) a szélek, és cérvágó olló a fonal vágásához

Érdekes tény

Az olló prototípusa már az i.e. 3. században megjelent. Az embereknek erre az eszközre elsősorban a birka gyapjának nyírása miatt volt szükségük, amely már akkor is a meleg ruhák készítésének alapanyaga volt. Kezdetben az olló két kés volt, amelyeket egy ív alakú rugalmas fémlemez kötött össze. Ez az eszköz messze nem volt tökéletes, de képes volt elvégezni a szükséges vágási műveleteket.

(10.5. ábra). Az ollónak élesnek és könnyűnek kell lennie.

Ne feledd! Soha ne vágj papírt szabóollóval!

A kézi varráshoz szükséges eszközök — kézi varrotű, gombostű, gyűszű, cérnahúzó (10.6. ábra).

A varrógép a textilanyagokból készült termékek gépi gyártásának mechanikus vagy elektronikus berendezése (10.7a. ábra).

Vannak speciális varrógépek, amelyek segítenek a munka jobb elvégzésében. Ilyen az overlock gép, amely a szövet széleinek eldolgozására szolgál (10.7b. ábra).

A textilanyagból készült termékek előállításának közbenső és végső szakaszában fontos elvégezni a *nedves hőkezelést*. Ehhez vasalót, vízpermetezőt és vasalódeszkát használunk (10.8. ábra).

A biztonságos munkavégzés szabályai az ollóval végzett munka során

1. Megfelelően csak jól beállított és élezett ollóval lehet dolgozni.
2. Használjunk különböző típusú ollókat a szükséges műveletekhez.



10.8. ábra. Berendezés nedves hőkezeléshez, vasaláshoz



10.6. ábra. Eszközök kézi varráshoz: a — kézi varrotűk; b — gombostűk; c — gyűszű; d — cérnahúzó



10.7. ábra. Berendezések textilek szélének gépi eldolgozásához: a — varrógép; b — overlock





10.9. ábra. Ujjainkat tartsuk biztonságos távolságban, amikor szövetet vágunk

3. Az anyag szabása során az olló keskenyebb pengéjét helyezzük az anyag alá, a szabad kezünk ujjainal tartsuk biztonságos távolságban az anyagot (10.9. ábra).

4. Az textíliát magunktól távolodó irányban kell szabni.

5. Munka közben helyezzük az ollót zárt pengékkel az asztalra, magunktól jobbra (ha bal kézzel dolgozol, akkor balra).

6. Gyűrűjével előre nyújtsuk át az ollót.

7. Az ollót tároljuk az erre a célra kialakított helyen (vagy tokban).

A biztonságos munkavégzés szabályai varrótűkkel és gombostűkkel végzett munka során

1. Tároljuk a tűket és a gombostűket tűtartóban vagy dobozban (10.10. ábra).

2. Ne használjunk rozsdás, meggömbült tűket.

3. Rögzítsük a szabásminta alkatrészeit az anyaghoz gombostű segítségével (10.11. ábra).

4. Annak érdekében, hogy a tű ne okozzon sérülést, használjunk gyűszűt a középső ujjunkon.

5. Ne hagyjuk a tűt cérna nélkül a munkafelületen.

6. Ne tegyünk gombostűt a szánkba.

7. Ne szúrjunk varrótűt és gombostűt a ruhánkba vagy kárpitozott bútorokba.

8. Munkavégzés előtt és után ellenőrizzük a varrótűk számát.

9. A tűket csak cérnával együtt adjuk át.

10. Ha egy varrótű vagy gombostű eltörik, szóljunk a tanárnak, a törött tűket papírba csomagolva dobjuk ki a szemetes ládába.



10.10. ábra. A tűk megfelelő tárolása



10.11. ábra. A szabásminta alkatrészeinek gombostűvel való rögzítése az anyaghoz



Varrott termékek előállítási sorrendje

A varrott termékek gyártása a következő műveletekből áll:

1. A modell tervének kidolgozása.
2. A modellrajz elkészítése.
3. Szabásminták készítése.
4. A termék kiszabása.
5. A termék megvarrása.
6. Végső eldolgozás.

A szabás előírásai, az ollóval végzett munka technikái

Az alapanyag előkészítése szabáshoz

A termék kiszabása (a termék elemeinek kivágása) a szabás egyik fontos szakasza, amely különleges ügyességet, pontosságot, koncentrációt igényel (10.12. ábra). Nem hiába mondják: „Hétszer mérj és egyszer vágj.” A szabászati munkavégzés két szakaszban történik: a szabás előkészítése, és a maga a szabás.

Az előkészítő munka magában foglalja a textil és a szabásminta előkészítését.

Annak érdekében, hogy a kész termék ne menjen össze a használat során, szabás előtt előkészítik, vagyis „beavatják”: először megnedvesítik, szárítják és enyhén vasalják.



10.12. ábra. A szabási műveletek alkatrészek készítésénél



10.13. ábra. A termék minden alkatrészét jelölő szabás minta fontos

Kiszabás előtt meg kell határozni a textíli elülső- (színét) és hátoldalát (fonákját), meg kell határozni a szálirányt, a szövet szélességét és hosszát.

A termék kiszabásakor minden alkotórészhez papírból készült szabásmintára (sablonra) van szükség. Vedd figyelembe! A sablonokon minden fontos részlet fel van tüntetve, még a legkisebb is!

A termék kiszabása

A szabás az első fontos lépés a termék előállításában, a szabás pontosságától függ a késztermék minősége (10.13. ábra).

Az egyszerű termékek kiszabásának szabályai:

1. Ha vannak páros részek, akkor az anyagot félbe kell hajtani színoldalával befelé.

2. Ha a szabásminta papírból készült, akkor gombostűvel rögzítjük a szövethez úgy, hogy átszúrjuk mindkettőt gombostűvel. Ha a sablon kartonból készült, akkor kézzel lenyomjuk szabás közben, vagy lyukat vágunk benne, amelyet gombostűvel áttűzzük.

3. Először a nagy részeket fektetjük le az alapra, majd a közepeseket, a legkisebbeket pedig utoljára, a varrásráhagyások figyelembe vételével.

4. Ceruzával vagy vékony szabókrétával körülrajzoljuk a szabásmintákat. A kontúrvonalaknak a lehető legvékonyabbaknak kell lenniük (10.14. ábra).

5. Miután a szabásminta minden részletét jelöltük az anyagon, ellenőrizni kell az elemek számát és a felfektetés helyességét (pl: szálirány).

6. Szabjuk ki a termék alkatrészeit szabóollóval a varrásráhagyás vonalak mentén. Az olló alsó szárának vágás közben az asztalon kell „haladnia”. Az ollóval könnyedén, de határozott mozdulatokkal kell vágni .

7. A részek kiszabása után tegyük külön a nagyobb elemeket, és külön a kis tartozékokat, hogy ne vesszenek el.



10.14. ábra. A szabásminták kontúrozásához használhatunk a szabókrétát

Textilanyagok kézi megmunkálásának technológiája

A textilanyagokból készült termékek gyártása során kézi varrásokat használnak.

A tűnek a szövetbe való belépési vagy kilépési pontját *szúrásnak* nevezzük. A szomszédos szúrások közötti távolságot *öltésnek* nevezzük.

„Előre öltés” vagy tűzőöltés

Az „előre öltés” végrehajtásakor a tű és a cérna csak előre mozog (innen a név). A varrás jobbról balra halad, az anyagot a bal kezünkben tartva. Az öltéseknek egyforma hosszúságúaknak kell lenniük, és közöttük ugyanolyan távolságra kell lenniük. Az ilyen varratot hívják tűző- vagy fércöltésnek (10.15. ábra).

Ha pontokkal jelöljük meg a helyeket, ahol az anyagot tűvel átszúrtuk, akkor a varrás sorrendje így fog kinézni:

1. Átszúrtuk a tűt a cérnával az anyag fonák oldaláról az elülső, színoldalára az 1. pontban:



2. A textília függőleges szálán keresztül, ugyanazon vízszintes szál mentén, ahol az első szúrást végeztük, visszavezetjük a tűt az anyag fonák oldalára a 2. pontban:

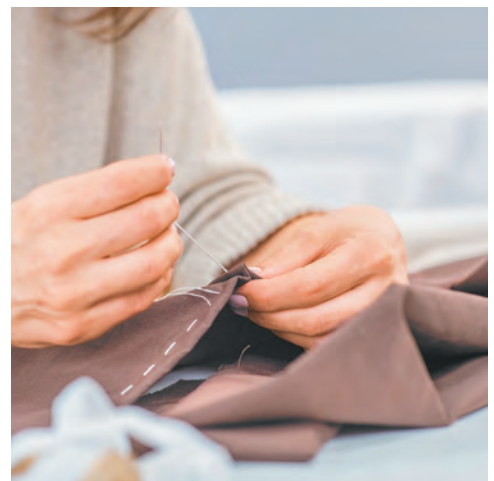


3. Ugyanannyi függőleges szál kihagyása után visszavezetjük a tűt az elülső oldalra a 3. pontnál.



4. Folytatjuk ugyanebben a sorrendben.

Az „előre öltés” vagy fércöltés kézi varrás ugyanúgy néz ki a munka szín- és hátoldaláról:



10.15. ábra. A „előre öltés” kézi varrás használata a két textilalkatrész ideiglenes összeillesztéséhez

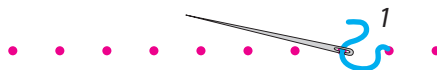
A „előre öltést” vagy fércöétlést az alkatrészek ideiglenes összeillesztéséhez használják, de rátétek aplikációs elemek varrására, rádolgozására, varrott termékek részleteinek ideiglenes összevarrására, valamint hímzések díszítésére is alkalmas (10.16. ábra).

„Hátra öltés” vagy kézi huroköltés

A varrás jobbról balra halad, az anyagot a bal kézben tartva. A tűvel a textil alatt előre öltünk, majd felül hátrafelé öltünk, az előző öltés előtt szúrunk le újra alulra. Az öltéseknek egyforma hosszúságúaknak kell lenniük, és ugyanolyan távolságnak kell lenni közöttük.

Ha pontokkal jelöljük meg az öltés helyeit, akkor a varrás sorrendje a következő:

1. Először bújunk ki a tűvel és cérnával az anyag hátoldaláról az elülső oldalra az 1. pontban:



2. Az 1. ponttól jobbra szúrjuk a tűt a 2. pontba, és vezessük a szövet fonák oldalára:



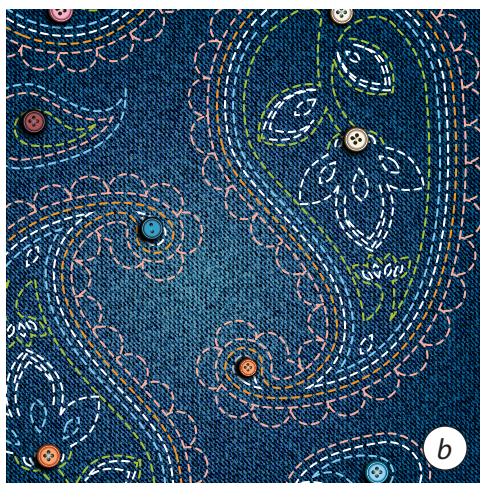
3. Szúrjuk be a tűt a munkaszállal a 3. pontban — az 1. ponttól balra, az első színöltés hosszának kétszeresére:



4. Hajtsuk végre a második színöltést úgy, hogy a 4. pontban leszúrunk, és az 5. pontban öltünk felülre — a 3. ponttól balra, az öltés dupla hosszában:



5. Ugyanígy haladjunk az öltésekkel. A munka befejezéséhez vezessük a tűt a fonák oldalra az előző öltés elején lévő ponton keresztül.



10.16. ábra. Az „tűvel előre” varrást az aplikációkban (a) és a hímzéseknel (b) használják.

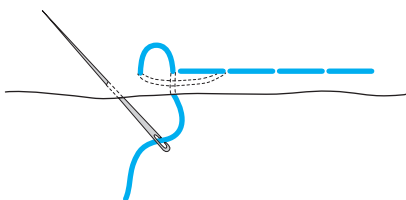
6. Húzzuk meg és rögzítsük a szálát.

Az „hátra öltés” vagy huroköltés hasonlít az „fércöltésre”, azonban a huroköltést inkább végleges összeerősítésre használják, mert erős, tartós, nehezen bontható varrat.



A huroköltés varrott termékek alkatrészeinek összeillesztéséhez és a termékek rátéttel történő díszítésére is szolgál.

A huroköltést kézi „gépoletés”-nek is nevezik (10.17. ábra). Ez a varrás gépi öltésre hasonlít (innén ered a neve): az elülső oldalon az öltések egymáshoz közel helyezkednek el, a hátoldalon pedig átfedik egymást.



Kézi hurkos szegőöltés („pelenka öltés”)

A hurkos szegőöltés neve (10.18. ábra) az eredeti rendeltetéséből származik — a gomblyukak hurkos szegésére alkalmazták (10.19a. ábra, 64. oldal). Ezenkívül ezt az öltéstípust használják a varrástermékek széleinek eldolgozására (10.19b. ábra, 64. oldal), textilapplikáció készítésénél az alkatrészek alaphoz történő rögzítésére (10.19c. ábra, 64. oldal), varrástermékek díszítésére, plüss játékok készítésére, valamint hímzésre is.

A hurkos szegőöltés („pelenka öltés”) készítésekor az öltések párhuzamosak, az öltések hossza és szélessége azonos, az öltések nem feszíthetik meg az anyagot.

A „pelenka öltést” balról jobbra hajtjuk végre a következő sorrendben.

1. Az anyag szélét a mutatóujjunkra helyezzük, amelyet a hüvelykujjunkkal tartunk. Húzzuk a tűt a cérnával a szegélytől az színoldalra az 1. pontban.



10.17. ábra. „Hátra öltés” a kabáton



10.18. ábra. A hurkos szegőöltést elsősorban a gomblyukak szegésére használják



a



b



c

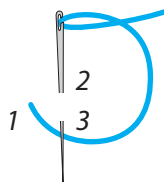
10.19. ábra. A huroköltés („pelenka öltés”) alkalmazása:

a — gomblyukak varrása „pelenka öltéssel” körbe varrva;

b — szélek megmunkálása;

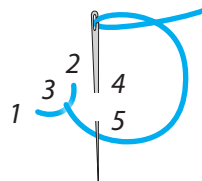
c — rátétrészek rögzítése applikáció készítése során és a termékek díszítése

2. Szúrjunk hátra az öltés hosszában, és öltünk az anyagba a 2. pontban:



A hurok kialakításához vissza kell lépni az előző öltéstől jobbra, a tűt magunk felé kell mozgatni, ki kell fektetni a szálát, és fentről lefelé huroköltést kell készíteni úgy, hogy a hurok a tű alatt maradjon.

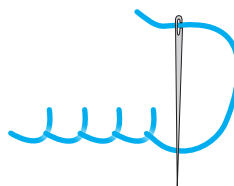
3. Szúrjuk be a tűt a 3. pontban, ügyelve arra, hogy a cérna a tű alatt legyen. Húzzuk le a szálát függőlegesen az öltés mentén, hurkot képezve.



4. Szúrjuk be a tűt a anyag fonák oldalán a 4. ponton át, és vezessük az 5. ponthoz az anyag szín oldalán. A cérna a tű alatt legyen.

5. A varrás befejezéséhez a tűt a anyag fonák oldalára kell vezetni az utolsó hurok mögé.

6. Húzzuk meg a cérnát, hogy egy kis egyenes öltést kapjunk, majd rögzítsük.



Textilanyagok gépi megmunkálásának technológiája

A *varrógép* olyan műszaki eszköz, amely a főleg textil termékek alkatrészeinek illesztését, összevarrását, összefűzését vagy a termékek dekorálását végzi.

A modern varrógépek rendkívül sokfélék. Nem csak ruhákat varrnak rajtuk, hanem cipőket, táskákat és még sok minden mást is.

A háztartási varrógépek kézi, lábitós és elektromos meghajtással vannak ellátva (10.20. ábra).

A varrógépek széles választéka ellenére működési elve változatlan maradt. A gépi öltés két cérnaszál — a felső és az alsó — összefonásával jön létre.

A varrógép befűzése

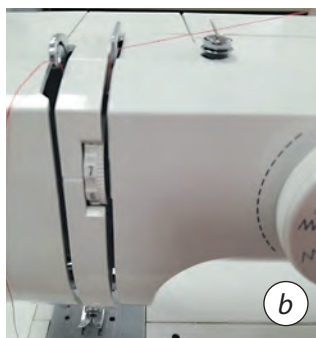
Annak érdekében, hogy a gép működjön és kiváló minőségű varrást végezzen, megfelelően kell befűzni a cérnát. A különböző márkájú gépeknél a munka sorrendje és működési elve azonos. Szerkezetiileg csak az egyes alkatrészek térnek el egymástól, amelyeken a cérna áthalad.

A felső fonál befűzésének sorrendje

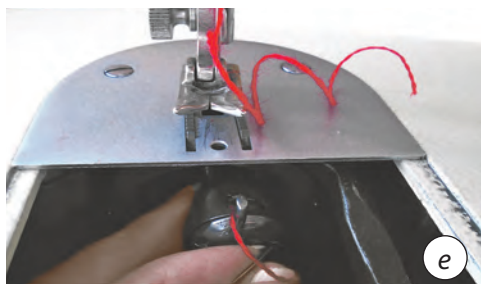
1. Helyezzük a cérnaorsót az orsórúdra (10.21 *a.* ábra).
2. Vezessük át a fonalat a szálvezető nyíláson (10.21 *b.* ábra).
3. Tekerjük fel a fonalat a felső szálfeszesség-szabályozó alátétjei közé, és akasszuk rá a szálfeszítő kampójára, amelynek a legfelső állásban kell lennie (10.21 *c.* ábra).
4. Helyezzük a fonalat a tűtartó szálvezetőjének kampójára (10.21 *d.* ábra).



10.20. ábra. Különböző meghajtású varrógépek: *a* — kézi; *b* — lábitós; *c* — elektromos



10.21. ábra. A felső cérná befűzése a gépbe



10.22. ábra. Az alsó cérna befűzése egy függőleges orsószerkezetű gépbe

5. Fűzzük be a cérnát a tű fokába a hosszú horony felől, a cérna szabad végét hagyjuk 10—15 cm hosszúságúra.

A varrógépek függőleges és vízszintes orsószerkezettel rendelkeznek. Függőleges orsószerkezettel rendelkező gépeknél az alsó cérna adagolása egy csónak (orsótok) és egy orsó segítségével történik, amelyeket ebbe a mechanizmusba helyeznek be.

Az alsó cérna befűzésének sorrendje függőleges elhelyezésű orsószerkezetnél

1. Vegyük bal kezünkbe az csónakot úgy, hogy az beállító kar felül legyen (10.22 a. ábra).

2. Fogjuk meg jobb kezünk két ujjával az orsót a feltekert cérnával, és helyezzük be az csónakba. A cérna szabad vége 10—15 cm-rel lelóg az orsóról (10.22 b. ábra).

3. Illesszük a cérnát a csónak laposrugója alatti vágatba (10.22 c. ábra), és húzzuk ki a laposrugó két hosszúkás vége között. A cérna szabad vége az orsókapka beállító karjától jobbra vagy balra lógjon (10.22 d. ábra).

4. Nyissuk ki a varrógép csúszólapát.

5. A bal kezünk két ujjával fogjuk meg a csónakot a úgy, hogy az állítókar felfelé mutasson.

6. Tegyük a csónakot az varrógép aljába, miközben a állítókarnek be kell ugrania a szerkezet alsó nyílásába (10.22 e. ábra).

7. Csukjuk be a reteszkart, és nyomjuk kattanásig a csónakot. A szál végének le kell lógnia.

A vízszintes orsószerkezetű varrógépeknél nincs csónak, így magát az orsót vízszintesen helyezzük a mechanizmusba, a cérnát pedig a rugó alá tekerjük (10.23. ábra).

A varrógép előkészítése a munkához

1. Fordítsuk magunk felé a lendkereket úgy, hogy a tű a felső fonállal felfelé haladjon. A tűnek meg kell fognia az csónakból kijövő cérnát (10.24 a. ábra).

2. Feszítsük meg a felső szálát, és húzzuk át az alsó szálát a takarólemez furatán (10.24 b. ábra).

3. Zárjuk be a csúszólapot.

4. A felső és alsó szálak szabad végét húzzuk a varrógéptalp (papucs) vágatába (10.24 c. ábra).

Az elektromos hajtású varrógépen végzett munka szabályai

Fontos, hogy ahhoz a textíliához, amelyből a termék készül, a megfelelő cérnát válasszuk ki, és megfelelően készítsük elő a varrógépet.

A munka megkezdése előtt ellenőrizni kell a varrás minőségét egy próbadarabon.

Ha varrógépen dolgozunk, kövessük az alábbi sorrendet:

1. Forgassuk el a lendkereket úgy, hogy a tűt a felső helyzetbe emelje.

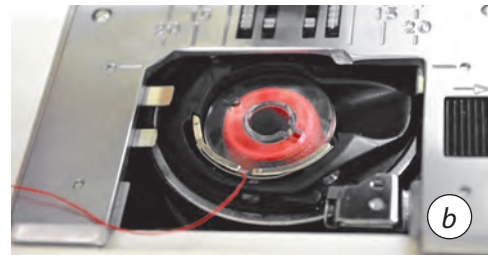
2. Fűzzük be a felső és alsó szálát.

3. Helyezzük az anyagot a szorítótalp alá.

4. Szúrjuk át az anyagot a tűvel, a szálak végét ujjaink között tartva.

5. Engedjük le a talpat.

6. A munka megkezdéséhez simán nyomjuk meg lábunkkal az indítópedált.



10.23. ábra. Az alsó cérna befűzése egy vízszintes orsószerkezetű géphez



10.24. ábra. A varrógép előkészítése a munkához



10.25. ábra. A sor elején és végén készítsünk rögzítő öltéseket

7. Kezünkkel vezessük a anyagot úgy, hogy a kívánt öltésvonal a varrógéptalp vágatában haladjon. Ne húzzuk, és ne toljuk az anyagot.

8. A sor elején és végén készítsünk rögzítő öltéseket (10.25. ábra).

9. A munka befejezése után emeljük fel a tűt és a varrógéptalpat.

10. Bal kezünkkel vegyük ki az anyagot.

11. Vágjuk el a cérnát úgy, hogy a maradjon 10–15 cm hosszúságú leelőző vég.

A biztonságos munkavégzés szabályai gépi varrás során

1. A munka megkezdése előtt ellenőrizni kell a gép üzemképességét, probléma esetén a tanárt kell értesíteni.

2. A felső és alsó szálát csak kikapcsolt állapotban szabad be-, és kifűzni; levéve a lábat a pedálról.

3. A varrást a pedál finom lenyomásával kell elkezdni.

4. Ne hajoljunk közel a gép mozgó részeihez (10.26. ábra).

5. Ne fékezzük kézzel a gép lendkereket, és ne érintsük meg a géptűt a varrógép működése közben!

6. A használt és törött géptűket ne dobjuk a padlóra, hanem tegyük egy arra kijelölt helyre.

7. Ne helyezünk ollót és egyéb tárgyakat a gép mozgó alkatrészei közelébe.

8. Tartsunk rendet a munkavégzés helyén.

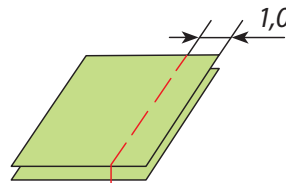


10.26. ábra. A gépi varrás során egyenesen kell ülni, és nem szabad a gép mozgó mechanizmusai felé dőlni

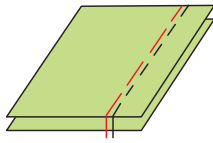
Gépi varrásöltések

A gépi varrás technológiai sorrendje

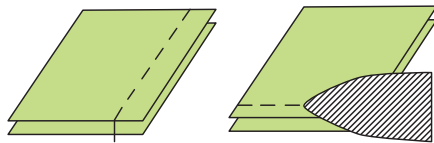
Hajtsuk egymásra az alkatrészeket, színükkel befelé igazítsuk el a széleket. Kézi fércöltéssel varrjuk össze az alkatrészeket a szélüktől 1 cm távolságra.



Varrjuk össze ezeket varrógépen. A fércöltés egyszerű eltávolítása érdekében a gépi öltést a fércelés vonala mellett haladva kell elvégezni a szélek felé eső oldalon.

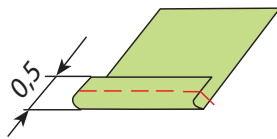


Távolítsuk el a fércöltést és vasaljuk le a varrást (10.27. ábra).

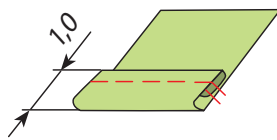


A szegélyvarrás műveletének technológiai sorrendje

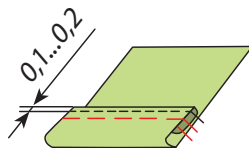
Hajtsuk fel a szegélyt 0,5 cm-re a fonák oldalán, és férceljük le.



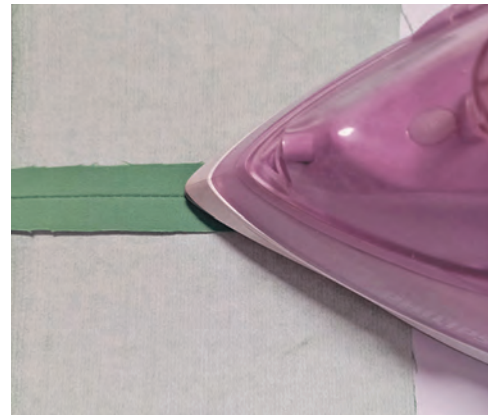
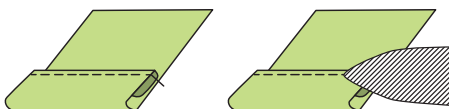
Még egyszer hajtsuk fel a szegélyt, most 1 cm-re, és ezt a felhajtást is férceljük le.



Varrógéppel varrjuk le 0,1—0,2 cm távolságra a felhajtott szélt.



Távolítsuk el a fércöltés cernáját és vasaljuk ki a varrást.



10.27. ábra. A varráskor a varrsvonalat át kell vasalni

Érdekes tény

Az emberek már az ókorban az tudták, hogyan kell vasalni. Például az ókori görögök a Kr.e. IV. században forró fémrúd segítségével tudtak redőket (pliszét) készíteni a ruhákra. Meg kell jegyezni, hogy a fém feltalálása előtt egy sima, tiszta, jól felmelegített kő szolgálhatott vasalóként.





10.28. ábra. A vasaló nélkülözhetetlen segédeszköz a textilanyagokkal való munka során

Önálló munka

1. Öntsetek vizet a vasalóba, és állítsátok a vasaló hőmérséklet-szabályozóját az egy pontos jelzésre.
2. Dugjátok be a vasalót a konnektorba, és várjátok meg, amíg a vasaló felmelegszik (a lámpa kialszik).
3. Nagyon óvatosan helyezétek a felmelegített vasalót talppal a vasalódeszkára, és fél perc múlva állítsátok függőleges helyzetbe. A táblán víznyomokat fogtok látni.
4. Gondoljátok át, és vonjátok le a következtetéseket, hogy miért kezdett kifolyni a víz a vasalóból? Ehhez olvassátok el a vasaló használati utasítását, amelyben információkat találtok arról, hogy a vasaló milyen hőmérsékletre képes felmelegedni az egy pontos jelzésnél. Felnőttektől kérdezzétek meg, milyen hőmérsékleten történik gőzképződés.



Textiltermékek nedves hőkezelése

Ha textilanyaggal dolgozunk, rendszeresen kell vasalót használni (10.27. ábra). Varráskor a *vasalást nedves hőkezelésnek* nevezik (rövidítve WTO).

A vasaló hőmérséklete a szabályozóval változtatható, amely általában a fogantyú alatt található. Ismerni kell a szövet összetételét, majd el kell forgatni a termosztát gombját úgy, hogy a mutatója a megfelelő üzemmódban álljon.

A vasalást ajánlatos vasalódeszkán végezni. A legtöbb deszkához keskeny részek vasalására alkalmas tartozék is jár.

A vasaló nem csak a termék varrásakor nélkülözhetetlen, hanem a rátétek (textil applikáció) készítése során is. A termékek minősége és megjelenése nagymértékben függ a befejező szakaszban elvégzett nedves hőkezeléstől.

A vasalásra vonatkozó biztonságos munkavégzés szabályai

1. A munka megkezdése előtt ellenőrizd a vasaló zsinórját és csatlakozóját.
2. Csak száraz kézzel dugd be és húzd ki a vasaló csatlakozóját, a kezeddal a dugót fogd és ne a zsinórt.
3. Csak akkor tölts vizet a tartályba, ha a vasaló ki van kapcsolva. Erre a célra megfelelő edényt használj!
4. Soha ne hagyj a vasalót az anyagon, hanem tedd a vasalódeszka speciális állványára.
5. Győződj meg arról, hogy a vasaló hőmérséklet-szabályozója az anyagnak megfelelő üzemmódban van.
6. Ha szükséges, használj permetezőzt az anyag nedvesítésére.
7. Soha ne tedd a kezed a vasalóból kiáramló gőz alá!
8. Ügyelj arra, hogy a vasaló talpa ne érjen a vezetékhez!

9. Ne hagyj bekapcsolva a vasalót felügyelet nélkül.

10. Vasalás után húzd ki a vasalót a konnektorból.

Kulcsszavak: szövet, láncfonal, vetülékfonál, szabás, varrógép, orsó, előre öltés, hátra öltés, huroköltés, kézi öltés, gépi öltés, szegő öltés, szegélyvarrás.

Ellenőrző kérdések

1. Hogyan lehet megkülönböztetni a láncfonalat a vetülékfonaltól egy szöveten szerkezetében?
2. Mire használhatók a kézi öltések?
3. Mi a különbség az „előre öltés” és a „hátra öltés” kézi öltéstípusok között?
4. Mire szolgál a hurkos szegőöltés („pelenka öltés”)?
5. Mit jelent a szövet nedves hőkezelése, és miért van rá szükség?
- 6*. Képzeld el, hogy olyan helyzetben vagy, amikor nem áll rendelkezésre vasaló. Hogyan lehet ilyen körülmények között ruhákat vasalni?

Felnőttekkel dolgozunk

Ismerkedj meg az otthoni vasalóval felnőtt családtagjaid segítségével. Tanulmányozzátok a vasalási módokat, hőfokokat és sajátítsátok el a vízpermetező biztonságos használatát ruhavasalás közben.

Kutatást végzünk!

Azt már tudjátok, hogy a géptübe a hosszú horony felől kell befűzni a cérnát.

Végezzünk kutatást! Ehhez vegyünk egy géptűt és fűzzünk bele cérnát. Vegyünk egy darab papírt, és próbáljuk átszűrni ezzel a géptűvel. Gondosan figyeljétek meg meg, eközben mi történik a fonallal? Vonjátok le a következtetést, miért olyan fontos a cérna helyes befűzése a tübe.

11. §. A textil applikáció gyártástechnológiája

1. Milyen textilanyagokat használnak applikációhoz?
2. Hol alkalmazható a textil applikáció?

Általános információk a applikációról

Az applikáció a díszítőművészet egyszerű és gazdaságos, elterjedt formája. Az *applikáció* a kisebb részek vagy a teljes kompozíció kivágása, felragasztása, és rávarrása az alapra.

Az applikáció anyaga lehet textil, bőr vagy más anyag. Az applikáció lehet egy önálló termék díszítő eleme is, de belső enteriőr díszeként is szolgálhat, mint lakástextiliák, táskák,



11.1. ábra. Applikációk háztartási cikkeken és ruhákon

Érdekes tény

Az applikáció több, mint 2000 évvel ezelőtt jelent meg, amikor a nomádok bőrdarabokból, szőrméből, filcből és nyírfa kéregből készült mintákkal díszítették ruháikat, cipőiket, nyergüket és házukat. Később a ruhák díszítésére különféle anyagokat kezdtek használni. A korabeli mesterek szövetsíkokra mintákat hímeztek, amelyeket a ruhákra varrtak. A textil applikáció technikája a hellénisztikus korban terjedt el Észak-Egyiptomban. Divatosak voltak a vászon tunikák hímezett, szövött medalionokkal — rátétekkel. Az ilyen medalionok témái eltértek: általában istenek, állatok, növények ábrázolásai voltak. A száraz éghajlat hozzájárult ahhoz, hogy a sírfeltárások során ezekre a textil rátétes ruhadarabokra a kutatók épségben rátaláltak.



11.2. ábra. Applikációk típusai:

a — tárgyi;

b — díszítő, absztrakt;

c — cselekményi.

felső ruházat dekorációja (11.1. ábra, 71. oldal). Ráadásul az applikációs eljárással bármit felújíthatsz: eltüntethetsz foltokat, horzsolásokat, anyagsérüléseket, stb.

Az applikáció motívumait saját magad is kitalálhatod, textilből, bőrből, bőrhelyettesítőkből, illetve vannak kész applikációk, amelyeket szaküzletekben lehet megvásárolni.

Az applikáció típusai

Sokféle applikáció létezik.

Az ábrázolás cselekménye szerint az applikáció lehet (11.2. ábra):

- *tárgyi* — tárgyak vagy állatok ábrázolása;
- *cselekményi* — az ábrázolás cselekményt, történetet tükröz, többféle formából és elemből áll;
- *díszítő* — elsősorban a termékek díszítésére szolgáló ábrázolás;
- *absztrakt* — egyszerűsített ábrázolás, konkrétumoktól mentes.

A kivitelezés formája és technikája szerint a applikáció lehet:

- *lapos* (egyrétegű) applikáció, rátét — rátét elemek varrása vagy ragasztása az alapra egy rétegben;

- többrétegű — a tárgyak és részletek képei két, három vagy több rétegben vannak felvarrva;
- háromdimenziós applikáció — a rátétek alá vattát, szintepont, közbélést használnak tömőanyagként stb.

Textil applikáció készítésének sorrendje

A kép kiválasztása és a textil applikáció tervének elkészítése

A applikáció témájának és ábrázolásának meg kell felelnie a készülő termék rendeltetésének. Például konyhai abroszra, kötényre, edényfogóra zöldségeket, gyümölcsöket, csészéket, teáskannákat applikálhatunk, míg gyerekruhákra — autókat, virágokat, játékokat stb.

Az applikációk előállításához elkészítjük a rajz vázlatát, a lehető legegyszerűbb kontúrokkal, bonyolult részletek nélkül. Fontos részlet a színséma meghatározása. Az applikáció fő részeinek és kiegészítő elemeinek harmonikus egységet kell alkotnia.

Textil applikáció készítése

1. Először el kell készíteni vagy ki kell választani a rajzot, ábrát. Egy-egy applikáció vázlatának ötletét gyakran magazinok, könyvek stb. ábrázolásai adják. Ha az applikáció ötletét az internetről vesszük, akkor az ábrát kinyomtathatjuk.

2. Készítsük elő az alapanyagot: válasszuk ki a megfelelő méretű és színű textildarabokat. Vasaljuk meg őket.

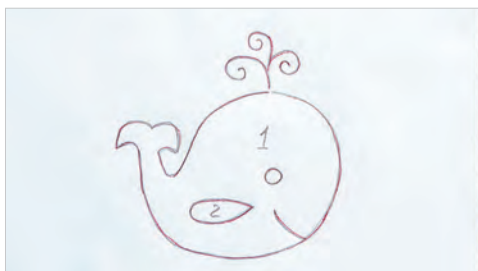
3. Két ábrának kell lennie. Az egyiket teljes egészében átvisszük a szövetre (alapra), a másikat, elemeire bontva, a különböző textildarabokból állítjuk össze. Minden elemen az applikáció részleteit meg kell számozni.

4. A következő lépés az ábra részleteinek elkészítése papírból (sablon). Ehhez az első rajzból,

Érdekes tény

Hazánk mesterei a kézzel készített applikációról Ukrajna határain túl is, messze földön ismertek.

Az ókortól kezdve a bársonyból, szövetből, bőrből készült női és férfi ruhadarabokat rátétekkel díszítették: ilyenek voltak az övek, kötények, szoknyák, mellények, kabátok, egyes falvakban még törölközők is. Lenyűgözőek az ukrán népi iparművész, Myhajlo Bilas bársonyból készült textil pannói: a „Hucul esküvő”, a „Koszovói bazár” melyek elvarázsolnak a színek ragyogásával, a vidám hucul arcok mosolyával. Sok érdekes applikációs alkotás található az interneten, amelyek jobban szemügyre vehetők.



ábrából kivágjuk az applikáció minden részletét, vagyis szabásmintákat készítünk.

5. A második rajzot másolópapír segítségével átvisszük a szövetre, amely az applikáció alapja lesz. A másolópapírt a rajz alá helyezzük fényes felülettel az anyag felé, és gombostűvel rögzítjük a szövethez, hogy az ábra ne mozduljon el a munka során.

A kontúrok átmásolása előtt még egyszer meg kell győződni arról, hogy a rajz megfelelően van-e elhelyezve a felületen, majd óvatosan rajzoljuk át a körvonalakat egy kihegyezett ceruzával.

6. Ezt követően a rajzot elemenként átviszük a megfelelő színű textilekre. Az alkatrészeket pontosan helyezzük el, minimális hulladék létrehozásával. Gombostűkkel rögzítjük a szabásmintákat. Ezután szabókrétával vagy hegyes szappandarabkával gondosan megjelöljük az alkatrészeket.

7. Az elemeket a megrajzolt vonalak mentén kivágjuk. A kivágott részeket az applikáció rajza alapján helyezzük el az alapon, és ellenőrizzük, hogy szélek illeszkedjenek a rajz kontúrjához.

8. Az applikáció minden részletét ideiglenesen rögzítsük az alapra fércöltéssel. Előzőleg gombostűvel erősítsük a felületre, majd a kontúrhoz közel, a szélétől 3–5 mm-re levarrjuk.

9. Végül huroköltés segítségével rögzítjük az alapra az applikáció minden részleteit. A hurokos szegőöltésnek („pelenka öltés”) az alkatrészek kontúrja mentén kell haladnia, az öltések hosszának azonosnak kell lennie. A művelet után el kell távolítani az ideiglenes fércöltéseket.

10. Hímezzük ki a rajz kiegészítő vonalait száröltéssel a kívánt színű fonállal (11.3. ábra).

11. Óvatosan vasaljuk ki a textil applikációt. A muka elkészült!

Az ollóval, varrótűvel és gombostűvel való biztonságos munkavégzés szabályairól a 57–58. oldalon olvashatsz.



11.3. ábra. Az applikáció készítés lépései



11.4. ábra. Applikációk díszítése

Az applikáció díszítése

Az applikáció díszítésére gombokat, gyöngyöket, szalagokat, fonatokat, csipkét stb. használunk (11.4. ábra). A díszítés módja a termék rendeltetésétől, az alapanyagtól és az anyagok hozzáférhetőségétől függ. Például jobb, ha a konyhai termékeken az applikációt nem díszítjük apró kiegészítővel (pl: gyöngy), hogy ne kerüljenek az ételbe. A díszítéshez jobb a hímzést választani. A szobabelső tartozékain, képeken, pannókon a díszítések korlátozás nélkül használhatók.

Az applikáció részletei gyakran olyan kicsik, hogy nehéz mintát készíteni. Az ilyen részleteket szár- vagy láncöltéssel ki lehet hímezni. Szemnek felvarrhatunk gombot, vagy flittert.

Textil applikáció befejező munkafázisa

Az applikáció alapra varrása után az ideiglenes varratokat eltávolítjuk, ezzel a termék elkészült! Ellenőrizzük, hogy a munka



11.4. ábra. Textil applikációk díszítése

Érdekes tény

Ma a kiskereskedelmi hálózat kész applikációkat kínál virágok, madarak, rajzfilmfigurák, híres márkák logóival. Az ilyen applikációkat elég vasalóval felragasztani. De jobban tartanak, ha kiegészítik őket varrással, öltésekkel. Az ilyen applikációk elkészítése nem igényel sok időt, de nem adnak lehetőséget saját ötletek megvalósítására.



11.4. ábra (vége). Textil applikációk díszítése

minden az alkatrésze a helyére került, el van dolgozva minden cérna; a felesleges szálakat levágjuk, majd nedves hőkezelésnek vetjük alá a munkadarabot. Végezetül ajánlatos kéz közt kimosni majd nyirkos állapotban fonák oldaláról kivasalni az elkészült terméket.



Kulcsszavak: textil applikáció, lapos applikáció, többretegű applikáció, háromdimenziós applikáció, tárgyi, cselekményi, dekoratív és absztrakt applikáció.



Ellenőrző kérdések

1. Miért van szükség az applikációhoz két egyforma rajzra?
2. Miért szükséges először fércelni az applikáció elemeit?
3. Mi a teendő a applikáció részeinek levarrása után?

12. §. A fémhuzal (drót) megmunkálásának technológiája

1. Szerintetek milyen termékek készülhetnek drótból?
2. Milyen típusú drótokat ismertek?



Anyagok drótermékek készítéséhez

A fémhuzal (drót) egy fémből készült, általában kör keresztmetszetű ipari termék.

A fémhuzal (drót) leggyakrabban acélból, rézből, alumíniumból, nikkelből, titánból, cinkből és különböző fémötvözetekből készül. Két- és többfemes huzalt (drótot) gyártanak — két vagy több különböző fémből.

A keresztmetszet alakja szerint a huzal (drót) kerek, négyzet alakú, téglalap alakú, hatszögletű, trapéz alakú, ovális és egyéb profilú lehet. Nyújtással, a fém kisebb lyukakon való áthúzásával nyerik. A vékony, hosszú huzaldarabot, amelynek kis keresztmetszete van, drótfonalnak (drótcérnának) nevezzük. Speciális



12.1. ábra. Termékek drótból

mechanizmusok segítségével akár századmilliméter átmérőjű cérna is készíthető.

A fémhuzal (drót) többfunkciós anyag. Elektromos hálózatok fektetésére használják, segítségével különféle berendezések alkatrészeit készítik, beleértve az űrtechnika területét is, leggyakrabban szerszámok és háztartási cikkek gyártásában játszik szerepet. Tehát a világűrtől a mindennapi életig a vezetékek, drótok mindenhol ott vannak.

Drótból sok érdekes termék készíthető: broszok, ékszerek, kulcstartók, lakberendezési tárgyak, díszek stb. (12.1. ábra).

A fémhuzal (drót) megmunkálásának eszközei

A huzallal (dróttal) végzett munka során különféle kéziszerszámokat használnak (12.2. ábra).

A *oldalcsípő fogó* a drót levágására szolgál.

A *kombinált fogót* használnak alumínium drót vágására. A fogó segítségével nem csak elvághatjuk a drótokat, hanem befoghatjuk, meghajlíthatjuk, beszoríthatjuk az illesztéseket.

A *kúpos kerekcsőrű fogót* használnak a huzal ívelt formájának kialakításához. Hogy a huzalnak egy bizonyos összetett formát adjunk, fém sablont használunk.

A *kalapácsot* a huzal kiegyenesítésére és egy adott forma kialakítására használjuk.

A *laposfogó* segítségével a huzalt kiegyenlítjük.

A huzal (drót) kiegyenesítése

Általában a huzal nem teljesen egyenes, ezért a termékek gyártása előtt ki kell egyenesíteni (12.3. ábra, 78. oldal.).

A huzalt egy speciális eszközzel lehet egyenesíteni. A szöveget egy bizonyos távolságra beütik a deszkába, és drótot húznak át közöttük, vagy két satuba szorított kis deszka között



12.2. ábra. Szerszámok a dróttal való munkához:

- a — oldalcsípő fogó;
- b — kombinált fogó;
- c — kúpos kerekcsőrű fogó;
- d — kalapács;
- e — laposfogó



12.3. ábra. A huzal kiegyenesítésének folyamata

húzzák végig a drótot. A huzal egy fémrúd körül húzva is kiegyenesíthető.

A 2 mm-nél nagyobb átmérőjű huzalt fa- vagy gumikalapáccsal kiegyenesítik ki. Ehhez egy fa állványt helyeznek a munkapadra, ráhelyezik a drótot a dudorodással felfelé és enyhén ráütnek a görbületre. Az egyenesítés érdekében a munkadarabot időszakonként forgatják. A kiigazítást a munkadarab közepétől kezdjük: először a távolabbi végéig egyenesítjük ki, majd vegyük a másik szál végét, és ugyanúgy egyenesítsük ki a másik irányban.

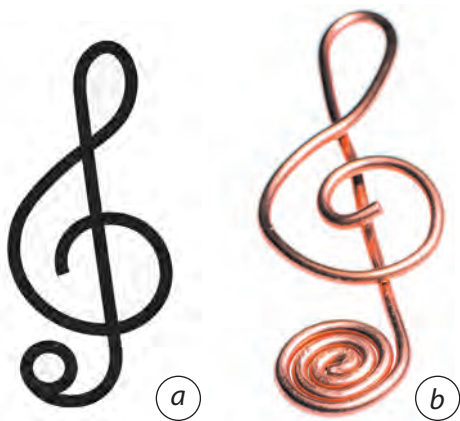
Hogy egy vastagabb drótot derékszögben meghajlítsunk, rögzítsük azt satuba, egy deszkát (fahasábot) rögzítsünk hozzá (hogy ne sértse meg a huzalt), és egy kalapáccsal ráütve hajlítjuk meg.

Termékek készítése fémhuzalból (drótból)

A drótból készített lapos termékek műszaki rajz, vagy sablon alapján készülnek. Először papíron tervezik, rajzolja meg a terméket, majd életnagyságú modellrajzot (sablon) készítenek a leendő termékhez (12.4 *a.* ábra).

A sablont jobb kartonlapra rajzolni. A huzalt lefektetjük, és kúpos kerekcsőrű fogó vagy laposfogó segítségével a megfelelő helyeken behajlítjuk a rajz vonalai mentén (12.4 *b.* ábra). ügyelni kell, hogy a termék elemei egybeessenek a sablon vonalaival.

A lánc készítéséhez jobb vékony rézdrótot használni (12.5 *a.* ábra). A drótot ceruzára tekerjük (5–7 fordulat), és levágjuk a kész láncszemet (12.5 *b.* ábra). Ugyanígy készítjük el a szükséges láncszemek mennyiségét, amelyeket aztán összekapcsolunk. Ezt a következőképpen készítjük: vegyünk két láncszemet, az egyik végét helyezzük a másikba, és addig húzzuk, amíg a láncszemek teljesen össze nem kapcsolódnak. Így a lánc összes szeme össze van illesztve.



12.4. ábra. Termék készítése huzalból (drótból) sablon alapján

Színes fonal segítségével csodálatos drót virágokat készíthetünk. Ezt a technikát *hanutelnek* nevezik (12.6. ábra), vékony rézhuzalt használnak hozzá.

A „hanutel” virág készítési sorrendje a 12.7. ábrán a 80 oldalon látható.

Először a huzalt egy vékony rúdra tekerjük (12.7 a. ábra). Spirált kapunk, amelyet levéve a rúdról, enyhén megnyújtjuk, hogy a gyűrűk között kis távolság legyen, majd szirom alakban meghajlítjuk. A szabad végek csavarodnak, így egy kis ráhagyás marad.

A színes fonalat a sziromra, a gyűrűk közé tekerjük (12.7 b. ábra). Amikor a fonallal a szirom tetejére érünk, a másik oldalon is körbetekerjük a drót között, majd alul rögzítjük. Így készül a többi szirom is, amelyekből összeállítjuk a virágot (12.7 c. ábra).

Drótból különféle keretes termékek készíthetők (12.8. ábra, 80. o.). Ehhez különböző vastagságú réz-, alumínium- vagy vékony acélhuzalt használnak. Használhatnak fémhuzalt különböző színű műanyag borítással. Sokféle technikát és különböző elemeket kombinálnak. Az alkatrészek éles végeit kúpos kerekesőrű fogóval hajlítják, így lekerekített végeket kapnak. A stabilitás érdekében állványokat készítenek, amelyek különböző szögekben állíthatók munka közben. A készterméket változatos anyagokkal lehet



12.5. ábra. Lánc készítése rézhuzalból



12.6. ábra. Lánc készítése rézhuzalból



12.7. ábra. Virágok készítése „hanutel” technikával

díszíteni: színes papírral, textillel, kagylókkal, szalagokkal, gyöngyökkel.

A dróthuzállal való munkavégzés biztonsági szabályai

1. Csak hibátlan munkaeszkővel szabad dolgozni.
2. A huzaldarab vágásakor ne húzd a drótot az arcodhoz.
3. Ne tartsd közel a kezed szerszámhoz a huzal hajlításakor.
4. A munka befejezése után rakd össze a szerszámokat és tisztítsd meg a munkafelületet.



Kulcsszavak: huzal (drót), oldalcsípő fogó, kombinált fogó, kúpos kerekcsőrű fogó, lapósfogó, kalapács, hanutel technika.

? ? Ellenőrző kérdések

1. Mi a drót? Miből van?
2. Milyen termékeket lehet drótból készíteni?
3. Milyen eszközzel vágják el a drótot?
4. Milyen eszközzel lehet hajlítani a huzalt?
5. Hogyan lehet kiegyenesíteni a huzalt?
6. Milyen technikát nevezünk hanutelnek?
7. Magyarázd el, hogyan lehet dróterméket készíteni sablon segítségével.
- 8*. Idézd fel, hogyan készül a sablon. Milyen anyagokból készítjük? Egyszer használatosnak kell lennie? Ki lehet-e javítani szükség szerint?



12.8. ábra. Huzalból (drótból) készült játékok

2. Fejezet. Környezetünk fejlesztése



13. §. Lakókörnyezetünk alakítása, fejlesztése

1. Hogyan értelmezik a fejlesztés szó jelentését?
2. Szerintetek, mit jelent a kényelem?
3. Hogyan van kialakítva a munkád helyszíne?

Mindenki saját igényei és kényelme szerint akarja kialakítani az otthonát, ezért azt úgy rendezi be, ahogyan szeretné, ahogyan a legjobban tetszik neki. Ez a lakásberendezés lényege. A *lakókörnyezet* alakítása a környező tér rendezését és minden ehhez nélkülözhetetlen tárgy beszerzését, elrendezését jelenti. Otthonunk építésekor, felújításakor meg kell tervezni a berendezés ésszerű és kényelmes elrendezését, a belső elemek csoportosítását, kényelmes, funkcionális munkaterületek vagy rekreációs terek kialakítását stb.

Érdekes tény

A Modern Ukrán Nyelv Nagy Magyarázó Szótára szerint a tereprendezés „jó elrendezés, minden szükséges dolog biztosítása; rend”. A rend tehát a tereprendezéstől is függ!



13.1. ábra. !!!Érdekes a nappali és az étkező kombinációja



13.2. ábra. Érdekes a nappali és az étkező kombinációja

Kényelmi zónázák kialakítása a lakásban

A lakóház helyiségeinek elrendezése során figyelembe veszik az épületben lakók szocio-demográfiai jellemzőit, életmódját, igényeit és szükségleteit.

A lakás külön zónákra osztható, amelyek bizonyos típusú tevékenységek elvégzésére szolgálnának. Ezáltal az együttélő családtagok számára is biztosított lesz a kényelem és a személyes szféra megóvása.

A zónák kialakításának fő előnye, hogy segítségével harmonikusan oszthatjuk fel mind a nagyobb ház, mind a kisebb lakás tereit (13.1. ábra).

A lakótér teljes területét két zónára szokták osztani:

- nappali (amely nappali tevékenység, vendégek fogadása stb. alkalmas helyiség);
- éjszakai (személyes használatra, pihenésre, alvásra alkalmas szoba stb.).

Azonban a modern tervezési trendek velejárója, hogy nem veszik figyelembe a szabványokat, ezért a gyakorlatban gyakran kombinálják mindkét típusú terület funkcionális részeit. Ezt csak akkor szabad megtenni, ha a személyes tér

nem keveredik a több ember számára kialakított közösségi terekkel, mint például a nappali vagy a dolgozószoba.

A következő példák tekinthetők megfelelőnek a helyes zónakialakításokra azok kombinációjára:

- nappali + étkező (13.2. ábra);
- hálószoba + könyvtár;
- fürdőszoba + mellékhelyiség.

Egy olyan helyiség tereinek, amelyben többen élnek, mindenki számára egyformán kényelmesnek és funkcionálisnak kell lennie. Ez úgy érhető el, hogy az otthonban külön-külön helyiségeket alakítanak ki a hasonló tevékenységekhez, és elhatárolják a személyes használatra szolgáló sarkokat, a közös helyiségeket.

Arról van szó, hogy a nappali nemcsak a közös tévzés helye lehet, hanem étkező is, ahol vendégek fogadására, vacsorák rendezésére vagy különféle események megünneplésére van lehetőség (13.3. ábra). A hálószobában vagy a könyvtárban nem szoktunk ilyen jellegű eseményeknek helyet adni.

A *térrendezés* egy lakásban nem csupán a dolgok megfelelő tárolására szolgáló rendszer kialakítása, vagy a helytakarékosság, pl. egy kis lakásban. Több annál. Ha minden helyiségben helyesen rendezzük el a teret, növelhetjük a munka hatékonyságát, javíthatunk az életminőségünkön. Egy megfelelően berendezett szoba, amelyben minden dolognak megvan a maga helye, sokkal hangulatosabb és kényelmesebb lesz (13.4. ábra).

A legegyszerűbb eljárás a lakótér átszervezésére: elemzés, tervezés, cselekvés.

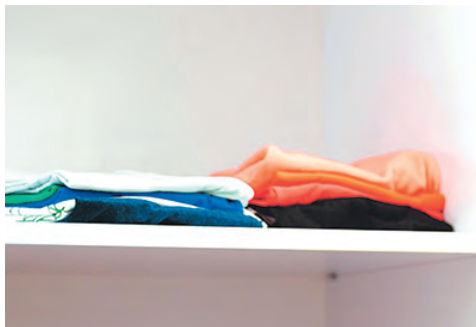
1. A lakásunk átrendezésekor először is elemezni kell, hogy a helyiségeket milyen zónákra lehet osztani. A felosztás elve eltérő lehet, például a szobák látogatásának gyakorisága vagy a helyiségek rendeltetése. Egy lakás vagy ház minden szobája külön zónává alakítható. Az átszervezés előtt meg kell szabadulni



13.3. ábra. A nappaliban vendégeket fogadhat, vacsorákat rendezhet vagy különféle eseményeket ünnepelhet



13.4. ábra. A megfelelő térszervezés a kulcsa a munka hatékonyságának növelésének és az életminőség javításának



13.5. ábra. Mindenkinek az a feladata, hogy a lehető legkényelmesebben rendezze be a környezetét



13.6. ábra. Szobáink önmagunk apró darabjai

a felesleges dolgoktól. A tervezés lényege, hogy legyen pontos elképzelésünk, majd készítsünk vázlatokat arról, hogy mit szeretnénk látni egy adott helyiségben.

2. A tervezés elve nagyon egyszerű. Ismerni kell a szoba rendeltetését. Az egyszerűség kedvéért írjuk le, hogy mit csinálunk általában ebben a szobában, és milyen tárgyakra van szükségünk. Ha ez egy hálószoba, akkor valószínűleg nem ésszerű a cipőt és felsőruházatot itt tárolni. Találni kell az előszobában megfelelő helyet a polcoknak. Ne feledkezzünk meg olyan apróságokról sem, mint a cipőkrém, az esernyő és a cipőkanál. Mindezeknek a tárgyaknak az előszobában van a helyük, míg más tárgyak, például csészek, könyvek, játékok stb., nem valók a folyosóra. Ugyanezen elv alapján tervezzük meg a tér átszervezését minden szobában.

Persze ez csak szóban könnyű, egyszerű és gyors. Valójában sok munkát igényel, még ha csak egy kis helyiségben is szeretnénk hatékonyan átszervezni a lakóteret (13.5. ábra).

Azt is meg kell érteni, hogy ha a jövőben nem tartjuk be rendet, akkor a munkát újra és újra el kell végezni. Ezért nem szabad a szobákban felhalmozni a felesleges és fel nem használt tárgyakat, bármennyire is hasznosnak tűnnek a jövőben.

A kényelmünk és a rend kulcsa a jól szervezett otthoni környezetünk. Ha minden helyesen van elrendezve, akkor nem kell azon törni a fejünket, hogyan vigyünk egy kis egyéni szint lakásunk minden helyiségébe (13.6. ábra).

Tértervezés és helyiségrendezés szoftver segítségével

A 21. század fejlett technológiái nagyban leegyszerűsítik az életet úgy a mindennapokban,

mint a szakmai tevékenységekben. Az építészek talán már nem is használnak papírt, ceruzát vagy vonalzót a tervek készítéséhez. A tervezői folyamat is sokkal egyszerűbb, hatékonyabb és érdekesebb lett, inkább játékra hasonlít, mintsem fáradtságos munkára. Ma már mindenki elképzelheti álmai házát, ha ingyenes belsőépítészeti és lakás- vagy háztervezési programokat használ (13.7. ábra).

Kényelmes és egyszerű ingyenes online programok széles választéka áll rendelkezésre a tapasztalatlan felhasználók számára, és fejlett funkcionalitással bíró fizetős verziók a szakemberek számára. Elég néhány kattintás az egérrel, és percek alatt bármilyen bonyolultságú belső teret készíthetünk.

Ezen programok mindegyike meglehetősen egyszerű felülettel és gyakorlatilag intuitív kezeléssel rendelkezik. Egy virtuális kamera segítségével végigsétálhatunk a létrehozott helyiségen, és megnézhetjük, hogyan fog kinézni a szoba a valóságban. A kamera vezérlési opcióiban kiválaszthatjuk a magasságát és az elforgatási szöveget. Ezenkívül a nézőpont áthelyezhető a saját a virtuális szobánkon belül bárhová.

A tervező programok különféle díszítő elemeket, bútorokat és a belső tartozékokat kínálnak a térszerkezet kialakítására.

A helyiség megtervezésének fő lépései

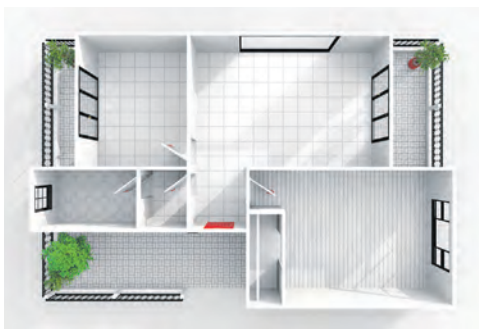
1. Indítsuk el a programot.
2. Válasszuk ki a lakás, szoba elrendezését, pontos méreteit

A legtöbb programban megváltoztathatjuk a falak méretét egy egyszerű egérmozgással. 3. Most az ajtókat és ablakokat helyezzük a falakba (13.8. ábra, 64 oldal.). Megváltoztathatjuk a méretüket is.

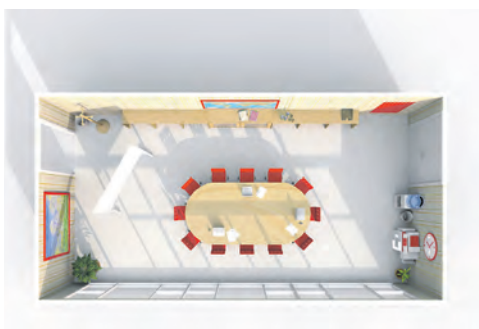
4. Ha a keret már megvan, helyezzük el a bútorokat.



13.7. ábra. Egy ilyen 3D projektben ablakok és ajtók helyezhetők el



13.8. ábra. Egy ilyen 3D projektben ablakok és ajtók helyezhetők el



13.9. ábra. A program, amelyben bármilyen belső teret fejlesztenek, lehetővé teszi a bútorok elrendezését és a dekorációs elemek kiválasztását

5. Lehetőség van a falak festésére, tapéta kiválasztására, a padló fedésére szőnyeggel, laminált padlóval, vagy csempével (13.8. Ábra).

Amikor minden készen áll, a fájlt mentjük el a tervezőprogram számára elérhető formátumban a későbbi felhasználásig. Ezt használjuk a 3D-s vizuális kép megjelenítéskor, ahol részletesen megvizsgáljuk a kész projekt összes részletét.

A legegyszerűbb modellezési program eljáratítása lehetővé teszi a belső otthoni környezet egyedi kialakítását és segíthet az átalakítás költségeinek minimalizálásában, az ésszerű ötletek megvalósításában.



Kulcsszavak: fejlesztés, kényelem, zónák, belső terek tervezése, lakótér átalakítása.



Ellenőrző kérdések

1. Mi a tereprendezés?
2. Milyen zónakialakítási lehetőségeket ismersz?
3. Mi a lakótér átszervezés?
4. Mit értünk nappali zóna alatt a lakótéren belül?
- 5*. Tudjátok meg, további információforrásokat felhasználva, milyen számítógépes programok léteznek a helyiségek belső tereinek megtervezésére. Nézzétek át a projekt lehetőségeit. Milyen hátrányaiak és előnyei vannak a műszaki rajzokhoz képest?

14. §. Az ukrán tradíciók sokszínűsége otthonunkban

1. Hogyan díszíthetitek fel saját otthonotokat?
2. Milyen hagyományos népművészeti ágak élnek még a településeken? Hogyan használhatók fel ezek az otthonotok díszítésében?

Ősi technikák

Egy modern lakóhely díszítésében is széles körben alkalmazzák az ősi technikákat, nevezetesen: fa- és kőfaragást, szövést, hímzést, szőnyegkészítést, falfestést, pingálást, fonást és szalmafonást, fazekasságot,

kerámiát, fémmegmunkálást, papírmunkákat stb. Beszéljünk néhányról részletesebben.

A népművészet érdekes és egyedi fajtája a *lenyomatos textil* (nyomat, nyomódúc-technika, drukkolás). Ez egy kézzel festett, nyomatos mintával ellátott textil. Először egy lapos dísz formáját vágják ki a falra (parafa, gumi is lehet), ezt kenték be festékekkel és nyomták a vászonra. Így díszítették a lakástextíliákat: abroszt, törölközőt, ágyneműt és a ruhákat. A modern belső térben a lenyomatos textilt tapétaként, térelválasztóként, ágyneműként, terítőként használják (14.1. ábra).

A népművészetben régóta népszerű *filigrán* (*vitinanka*) ollóval, éles késsel kivágott, áttört mintájú papír képek, díszítő kompozíciók, vagy fából (más anyagból) fejszével kifaragott alkotások (14.2. ábra). Díszítették velük a falakat, ablakokat, a polcokat, a kemence padkát, de a tálat és más edényeket is. Napjainkban újra divatba jött az áttört mintás technika, a mai mesterek tovább viszik az ősi néphagyományokat, új felhasználási módokat keresve alkalmazásukra.

A távoli őseink is díszítették falfestéssel házaikat. Ezek a hagyományok korunkban is megőződtek és fejlődtek. A *petrikivkai motívumok* különösen híresek — ez a művészet a 19. század végén jött létre, amely ma új funkciót kapva világhírré tett szert (14.3. ábra). Széles körben használják belsőépítészetben, háztartási cikkeken és ajándéktárgyakon.

Érdekes tény

2012 szeptemberében bekerült a Világrekordok- és az ukrán rekordok könyvébe is, hogy Petrikivka falu központjában elkészült egy beton kerítésen a világ leghosszabb, kézzel festett díszítménye, - 120 méter hosszan és 80 centiméter szélesen. Ez az alkotás a helyi környezet értékét emeli.



ÁBRA 14.1. A lenyomatos textil jól mutat a mai környezetben



ÁBRA 14.3. A petrikivkai díszítőművészet egyik mintája



ÁBRA 14.3. A petrikivkai díszítőművészet egyik mintája

Ukrán szimbólumok a belső térben

Ukrajna nemzeti jelképei között szerepel a berkenye, a tölgy, a piros pipacs és kék búzavirág, a bársonyvirág (büdöcske) és a mályvarózsa, napraforgó, gyöngyvirág, rozs- és búzaka-lász, a családfa, a minták a hímestojásokon és a hímzéseken, és még sok más egyéb.

A koszorú a szűziesség, a leánysors, a szépség szimbóluma (14.4. ábra). Ma már nem csak a lányruhák, hanem a lakásdekoráció eleme is. A modern otthonokat mű- vagy szárított virágkoszorúk díszítik. A búzavirágból, rozsból, kölesből, búzából és mindenféle kalászos szárából font koszorú az aratás, az Úr áldását jelentő jólét szimbóluma. Szilveszterkor és karácsonykor fenyőágakból fonnak koszorúkat, berkenye ággal, szalagokkal, amelyekre ukrán mintás fenyőfadíszeket raknak.

Lehetetlen elképzelni egy ukrán szent sarkot hímzett és szőttések nélkül (14.5. ábra). Ikonok fölé, és rokonok portréira függesztik őket, ablakokat, falakat, ajtókat díszítenek velük. A szövött vászoncsíknak szimbolikus jelentése van: út, boldog sors. Hiszik, ha védelmező jeleket szőnek vagy hímeznek rá, megőrző, óvó ereje jelentősen megnő.



14.4. ábra. Az ukrán koszorúk a szűziesség, a leánysors és a szépség szimbóluma



14.5. ábra. A hímzett kendők mintáin mindig fellelhetők óvó szimbólumokat

Ma már nemcsak a szőtteket díszítik ezekkel a motívumokkal, hanem a bútorokat, és a falakat is: mozaikot raknak ki, fába, fémbe faragják, vésik (14.6. ábra).

Az ukrán belső lakótér kialakításához autentikus (vagy modernizált) bútorokat és háztartási cikkeket használnak.

Padok és ládák. Valamikor pótolhatatlan bútorok voltak — ülésre, alvásra, szekrényként vagy tárolóként használták. A modern belső térben is van helyük, egy városi lakásnak akár díszévé, fénypontjává válhatnak (14.7. ábra).

Pokrócok. Egyszerűen lehetetlen elképzelni egy ukrán házat a háziasszony vagy lányai által szőtt csíkos, díszes pokrócok nélkül. Különleges kényelmet teremtenek.

Gyapjú takaró. Lehet-e hucul vagy bojkó kunyhó ágytakaró nélkül? Ez a gyapjúból szőtt, bolyhos, mintás, termék gazdasági célú lakástextil, szolgálhat ágytakaróként, fal- vagy padlószőnyegként egyaránt. A Kárpátok falvaiban úgy tartják, hogy az ágytakaró a jót vonzza be a házba, ezért az esküvőn hímzett szőttessel együtt kerül az ifjú pár lába alá.



14.6. ábra. Ma is díszítőmotívumokat használnak a bútorok, edények díszítésére, falak festésére



14.7. ábra. A padok és ládák bármilyen otthonot díszíthetnek

Ukrán stílusú konyha

A konyhabelső díszítésekor sok néphagyományból merített ötletet meg lehet valósítani.

Mindenekelőtt az anyagokat kell kiválasztani — lehetőleg természetes vagy a természeteshez hasonló színben és textúrában (14.8. ábra).

A konyha színvilága a fa és agyag színe, fehér, piros, fekete, zöld, kék és sárga. A konyha fala fehér, világos bézs színű, vagy kékes. Néha növényi motívumokkal vagy geometrikus mintákkal díszítik. A falakban fülkék vannak kialakítva, amelyeket díszítő elemekkel töltenek ki.

A lámpákat is lehet díszíteni.

Különös figyelmet fordítanak a berendezésre (14.9. ábra). A konyha fő bútora az asztal. Ünnepek alkalmával mindig gondosan feldíszítették, hosszú út előtt és hazaérkezés után megcsókolták. Az asztalt hímzett abrosszal terítették le.

Az ukrán stílusú konyhában megtalálható a tálaló, polcok cserépedényekkel vagy ünnepi kerámiával, tányérok, fazekak, kancsók, csuprok számára (14.10. ábra). A belső teret virágmintás, festett vagy faragott táblákkal, vágódeszkákkal is díszítik. Az ukrán konyha szent helye a tűzhely, a családi ház táplálója (14.11. ábra). Mindig tisztán tartották, meszelték, mintával festették vagy csempével díszítették. Emlékezzetek a



14.8. ábra. Ukrán stílusú konyha



14.9. ábra. Az ukrán konyha belső tereinek és falainak díszítése



14.10. ábra. Polcok edényekkel



mondásra: „Nevet a kemence — cipót szeretne, és mosolyog a padka — kalácsot akarna!” De egy modern lakásban a kemencét utánzatra kell cserélni, vagy kandallóval kell helyettesíteni, félkör alakú polcot is lehet építeni. Annak érdekében, hogy a modern háztartási készülékek harmonikusan illeszkedjenek a belső térbe, díszíthető a felületük népi ornamentikával.

Természetesen az ukrán konyha sem nélkülözheti a hímzett törölközőket és szalvétákat (14.12. ábra).

Kötelező szimbólum a konyhában a jólétet biztosító zsákocská (14.13. ábra), tele kukoricával, borsóval, babbal (a gazdagság jelképei), különféle gyógynövényekkel (a hosszú élet jelképei)



14.11. ábra. Tűzhely egy ukrán házban



14.12. ábra. Ukrán mintával hímzett szóttos konyharuhák



14.13. ábra. Jólétet biztosító zsákcocska



14.14. ábra. Ukrajna különböző népi ajándéktárgyai, amelyeket saját kezűleg is készíthetünk

és magvakkal (családi boldogság), csengővel (a nőiesség jelképe). A konyha díszé a díszített szalma seprű, amelyet rátétes motívumokkal, szalagokkal, szárított virágokkal, kalászokkal dekorálnak stb.

Saját kezünkkel csináljuk

A fából készült termékeket, textileket, hímzett terítöket, törölközőket, szőnyegeket, kerámiákat és edényeket, hagyományos népi jelképekkel ellátott játékokat, amuletteket készítenek kézműves mesterek készítik. Vásárolhatók boltokban és vásárokon. De fontos, hogy néhányat saját kezűleg készítsünk el mi is, őrizve ezzel a helyi tradíciókat, melegséget adva az otthonunknak. A technika órákon különféle dekorációs elemek, népi ajándéktárgyak készíthetők (14.14. ábra).



Kulcsszavak: ősi technikák, nyomtatott textil, faragások, Petrikivkai minta, koszorú, hímzett és szövött kendők, gyapjú takaró.



Ellenőrző kérdések

1. Milyen lehetőségeket ismertek az ukrán stílusú otthon kialakítására?
2. Milyen jellemzői vannak az ukrán stílusú konyhai dekorációnak?
3. Hol található a megfelelő ukrán stílus?
4. Milyen díszítő- és iparművészeti technikákkal készíthetők lakberendezési tárgyak?



Önálló munka

Készítsetek pannót ukrán motívumok felhasználásával érdekes illusztrációk (vagy saját rajz), ukrán népmesék, ukrán írók vagy költők művei alapján. A megfelelő anyagok és eszközök kiválasztása után készítsen tárgyakat a lakások díszítésére.

15.§. A tájrendezés szerepe az emberi életben

1. Mik azok a növények? Miért fontosak az emberiség számára?
2. Milyen növények nőnek körülöttetek? Jellemezzétek őket.



15.1. ábra. A területek zöldítésének változatai

Gyerekkorotok óta ismeritek a ház melletti virágoskertet, az járdaszegély melletti virággyázt, a város főterének színes virágtengerét, a kecses arabeszkeket a park gyepén, a sokszínű virágfolyamot az iskolába vezető ösvény mentén, a teraszokat, erkélyeket, ablakpárkányokat díszítő növényzetet. A virágok és növények sokszínűsége ámulatba ejti az embert és elakad a lélegzete megismervén őket. Ha egyszer érdeklődni kezdtek a növények természetése iránt, ez a tevékenység egész életetekre szenvedéllyé válik. Nincs is kellemesebb annál, mint nézni, hogyan nő, virágzik és ékesíti az életedet egy általad természetett növény (15.1. ábra).

A növényeket a bolygó zöld tüdejének tekintjük (15.2. ábra). Ezért nagyon fontos a környezet zöldítése, mert a *zöldterületek*:

- hőmérséklet-szabályzók;
- jótékony hatással vannak a levegő összetételére és tisztaságára;
- a városi zaj elleni küzdelemben sikerrel használják;
- jótékony hatással vannak az ember lelki állapotára;
- fontosak a városok táji vonzerejének kialakítása szempontjából;



15.2. ábra. A növények a bolygó zöld tüdeje



- gazdagítják az épített környezetet, és jelentős szerepet játszanak a parkok és kertek kialakításában;

- a lakosság aktív és passzív kikapcsolódásának helyszínei.

Szobanövények

Ősszel, rossz időben, vagy a téli hidegben, amikor az odakint borongós és komor az idő, az élő *szobanövények* megnyugtatóják a szemet és melegítik a lelket. Segítségükkel otthonosságot és szépséget teremtünk a lakásban, a tavaszt és a nyarat idézik otthonunkban (15.3. ábra).

Senki sem tudja, miért vitte be az ember a kinti növényt a házba egykoron. Valószínűleg így próbálták őseink nemcsak kedvenc friss virágaikat megmenteni a hidegtől és az elkerülhetetlen haláltól, hanem otthonukat is díszítették velük.

Azóta sok szobanövény jelent meg (lásd 1. táblázat). Új fajtákat hoztak létre, és szokatlan hibrideket nemesítettek, amelyek egyesítik elődeik legjobb tulajdonságait.

A szobanövények elhelyezhetők az ablakpárkányon és a padlón, állványokon, szekrényeken, polcokon és asztalokon, akaszthatók falra, ablakok és ajtók mellé, egész oázist alakíthatunk ki az erkélyen vagy fedett teraszon.

A legfontosabb dolog az, hogy kövessük az egyes fajok gondozásának alapvető szabályait, hogy a növények szépen fejlődjenek és örömkre sokáig éljenek.

A szobanövények teljes fejlődését befolyásoló fő tényezők a *fényhatás* intenzitása és időtartama, a helyiség levegőjének *hőmérséklete*, az *öntözés gyakorisága* és a levegő *páratartalma*. A 2. táblázat (96.o. ábra) a növények növekedésének e tényezők iránti igényét mutatja.



15.3. ábra. A szobanövények a melegség és a kényelem különleges légkörét teremtik meg

TÁBLÁZAT 1. BELTÉRI NÖVÉNYEK

<p>Cserepes futó növények</p> 	<p>Bonsai fák</p> 	<p>Pálmafélék</p> 
<p>Díszes levelűek</p> 	<p>Broméliák</p> 	<p>Páfrányok</p> 
<p>Fák és bokrok</p> 	<p>Kaktuszok</p> 	<p>Beltéri gyümölcsfák</p> 
<p>Hagymás szobanövények</p> 	<p>Orchideák</p> 	<p>Pozsgás növények</p> 
<p>Virágzó szobanövények</p> 		<p>Húsevők</p> 

TÁBLÁZAT 2. A NÖVÉNYEK NÖVEKEDÉST BEFOLYÁSOLÓ TÉNYEZŐI

HATÁSFAKTOROK	NÖVÉNYFAJTÁK			TANÁCSOK
Fényhatás	Fénykedvelő: aloé, korallvirág, varjúháj, kövérke	Árnyéktűrő: fikusz, dracéna, borostyán	Mérsékelt fényigényű: tűlevelűek, páfrányok, ciklámen	A legkedvezőbb a nyugati és keleti fekvésű szobákban elhelyezni őket. Néhányuknak további világításra van szükségük
Hőmérséklet	Igénytelen: aloé, dracéna, citromfa, pálma, borostyán, pletykafélék, fikusz	Melegkedvelő: dieffenbachia, orchidea, Fokföldi ibolya	Hidegtűrő: begónia, varjúhájfélék, páfrányok	Számukra az optimális hőmérséklet 18—25 °C között van. Vigyázni kell az állandó, egyenletes hőmérsékletre, óvjuk a növényeket túl meleg vagy hűvös közegtől (radiátorok, huzatos hely)
Locsolás	Bőséges (közvetlenül a talaj kiszáradása után): citromfa, fikusz, borostyán	Mérsékelt (száradás után 1 vagy 2 nappal öntözzük): zöldike, dracéna	Ritka (néhány napig száradni hagyni): kaktuszok	Az öntözéshez szobahőmérsékletű, állott vizet használnak.
Nedvesség	A legtöbb növénynek 60%-os páratartalomra van szüksége	A trópusi növényeknek 90%-os páratartalomra van szükségük	—	A páratartalom növelésére háztartási párásítókat, permetezőket és dupla aljú edényt használnak.

A növényápolás néhány szabálya

Átültetés

- A növényeket 1—2 évente egyszer, kora tavasszal vagy nyár végén kell átültetni.
- Válasszunk az előzőnél valamivel nagyobb edényt (a méretet szemre válasszuk ki).
- A legtöbb növény számára a kerti talaj, homok és tőzeg keveréke megfelelő. Virágboltokban általában kapható ez a kész keverék (15.4. ábra).



15.4. ábra. Növények átültetése

Növények táplálása

- Megkülönböztetünk gyökéren keresztüli (öntözés) és a gyökéren kívüli (a föld feletti részek permetezése) táplálást.
- A műtrágyázás az aktív vegetációs időszakban ajánlott.
- Téli vagy a növény átültetése után nem használunk műtrágyát, hisz ilyenkor a növekedés lelassul.
- A szobanövények táplálására ásványi és szerves trágyákat, valamint házi készítésű tápoldatokat használunk (15.5. ábra).



15.5. ábra. Növények táplálása a földfeletti rész permetezésével

Talajlazítás

A talaj finom lazítása növeli annak levegőztetését. Ennek következtében az összepréselődött talajkéreg fellazul, ami csökkenti a belső nedvesség elpárolgását. A laza talaj jobban felszívja a vizet, ezért a ezt a műveletet rendszeresen el kell végezni bottal vagy kis gereblyével (15.6. ábra).



15.6. ábra. A lazítás növeli a talaj levegőztetését

Kártevők és betegségek elleni védekezés

A szobanövények a legtöbb esetben kártevők és kórokozók áldozatává válnak, vagy a nem megfelelő gondozás okozza a pusztulásukat. Ha nem teszünk időben megfelelő intézkedéseket, a növény menthetetlenné válik.



15.7. ábra. A növényápolás a szobanövények természetésének fontos szakasza



15.8. ábra. Nem minden növényt kell metszeni

Napjainkban a növények ápolását segítő ökológiai készítmények széles választéka áll rendelkezésünkre (15.7. ábra).

Metszés és formázás

- A legtöbb szobanövény metszést igényel. Az egészségügyi metszést (elfakult virágok, elszáradt levelek vagy ágak eltávolítása) minden növény esetében rendszeresen végezzük, ha szükséges.

- A virágzó szobanövényeket metszeni kell a virágzás serkentése érdekében.

- A formáló metszés megőrzi a lombkorona formáját, amelyet folyamatosan karban kell tartani. Azonban nem minden növénynek van szüksége erre az eljárásra (15.8. ábra).

A szobanövények átültetésének sorrendje. Szükséges eszközök és anyagok

Hogyan válassz szobanövényt?

A szobanövények kiválasztásakor több szempontot is figyelembe kell venni.

Mennyi a fénymennyiség a szobában?

A legfontosabb szerepet a szoba elhelyezkedése és a helyiségbe jutó fény mennyisége játsza. *Fénykedvelő növények* az aloe, fikusz, jázmin, fukszia. *Árnyéktűrő növények* a zebralevél, dieffenbachia, dracéna, az anyósnyelv, a vitorlavirág. A dieffenbachia, a ciklámen, az a flamingóvirág, a kukoricalevél, a fikusz, a rákvirágfélék, a szobaliliomok és filodendronok jók érzik magukat az északi fekvésű helyiségekben. A *déli fekvésű* helyiségeket a jázmin, a hibiszkusz, a rózsa és a citrusfélék kedvelik. A ház *nyugati oldalán* fekvő szobáiban a aszparágusz, kúszóka (szobaszőlő), eukaliptusz, kroton, fukszia érzi jól magát. A *keleti fekvésű* helyiség a legoptimálisabb a szobanövények számára, a legjobb itt elhelyezni a végzetcserjét, a koszorúfutót vagy viaszvirágot és a muskátlit (15.9. ábra).



15.9. ábra. A növények a másképp megvilágított helyiségekben is növekedhetnek

Milyen a szoba stílusa?

Ha az otthonunk stílusa arisztokratikus, akkor az egzotikus növények (páfrányok, pálmafák, filodendronok) mutatnak jól benne leginkább. A modern belső terek díszítésére az egyszerű formájú, felfelé irányuló levelű növények (például dracéna, amarillisz és flamingóvirág) alkalmasak.

A *loft stílusú* belső térben (ipari hangulatú belső enteriőr) fontos a növények elhelyezése: például fadobozokba, fémvödrökbe vagy mini floráriumba (15.10. ábra).

Mi a szoba rendeltetése?

A *hálószobában* nem szabad sok növényt elhelyezni, hiszen éjszaka elnyelik az oxigént és szén-dioxidot bocsátanak ki, ami fejfájást okozhat. Elég néhány dekoratív, leveles szobanövény az ablakban vagy az éjjeliszekrényen. Az ágy mellé is tehetünk egy cserép levendulát, melynek aromája megnyugtató és segít elaludni. A konyhában jobb, ha sűrű, bőrszerű levelű növényeket tartunk, melyek könnyebben tisztíthatók. A legjobb növények, amelyek a levegőt gyorsan tisztítják a bármilyen típusú zöldikék és rákvirágok (15.11. ábra a 100. oldal).

A *nappaliba* szánt növények kiválasztásakor ügyeljünk a szoba megvilágítására. A fikuszok



15.10. ábra. Növények a tetőtérben, loft stílusú enteriőrben



jól érzik magukat a nagy ablakok mellett, a filodendronok a szoba sötétebb részeiben is jól elvannak.

Az *ablakos fürdőszobában* olyan növényeket helyezhetünk el, amelyeknek igénylik a magas páratartalmat: orchidea, páfrány, fokföldi ibolya, vitorlavirág, nyílgyökér.

Hogyan hatnak az egészségre?

A szobanövények minimalizálják a háztartási gépek és szintetikus anyagok káros hatásait a helyiségben, megtisztítják a körülöttünk lévő levegőt, komfortos légkört teremtenek. De vigyázzunk, mert vannak allergiát okozó, mérgező, veszélyes szobanövények is.



Kulcsszavak: tereprendezés, szobanövények, növények táplálása, átültetés.



Ellenőrző kérdések

1. Milyen befolyásoló tényezőket kell figyelembe venni a szobanövény tartása során?
2. Hogyan határozható meg a talaj minősége a szobanövények számára?
3. Mikor kell átültetni a szobanövényeket?
4. Milyen hőmérséklet a legoptimálisabb a legtöbb szobanövény számára?



Dolgozz párban / csoportban

Beszélgétek meg az alábbi problémás kérdéseket osztálytársaitokkal.

- Milyen növények tartoznak a jótékony, gyógyhatású, növényekhez (javítják a levegő összetételét, hozzájárulnak idegi fáradtság megszüntetéséhez)?
- Mely növények illata lehet erős, zavaró és akár allergiás reakciót kiváltó?
- Határozzátok meg, mely növények a legalkalmasabbak az osztályterem enteriőrjének esztétikus kialakításához.
- Mely helyeken jobb nem elhelyezni a növényeket és miért?



15.11. ábra. A növények kiválasztása a helyiség rendeltetésétől függ



Egyéni munka

Gyűjtesetek információkat a mérgező, allergiát kiváltó szobanövényekről. Készítsetek posztert a „Növények, amelyektől óvakodni kell” témában. Tudjátok meg, milyen elsősegélynyújtási lehetőségek vannak növényallergia esetén, mely szakemberekhez kell sürgősen fordulni.

16.§. A növények gondozása. Gyakorlati tanácsok

1. Miért nevezik a növényeket a bolygó zöld tüdejének?
2. Milyen növényápolási módszereket ismertek?

Hogyan készítsük elő az edényt a növény átültetéséhez

Az edények térfogata, anyaga és alján a vízelvezető lyuk mérete különböző. A megfelelő edény kiválasztásához a következőket kell megtudni.

1. Pontosán mire van szükséged: virágcserepre vagy kaspóra?

A *virágcserep* virágok tárolására, átültetésére szolgáló edény (16.1. ábra). A cserepnek az adott növény számára megfelelő méretűnek kell lennie a gyökérrendszer fejlődéséhez, és lyukkal kell rendelkeznie az alján. Ennek köszönhetően a víz nem stagnál, a gyökerek lélegeznek és felszívják a szükséges mennyiségű vizet a cserep tányérjáról.

A *kaspó* a virágok, cserepes növények tárolására szolgáló edény, amelybe földes virágcserepet teszünk (16.2. ábra a 102. oldalon).



16.1. ábra. A virágcserepek különböző formájúak és méretűek lehetnek

Érdekes tény

A „drenázs” — (víztől mentesítés) szó a francia *drainage* szóból származik és „vízelvezetést, szárítást” jelent!



16.2. ábra. A kaspó virágcserep tartására szolgáló dekorációs edény

A kaspóban a víz nem tud elfolyni. Ha zuhanyoztatni akarjuk a növényt, akkor egy zacskóval kell letakarnia a földjét.

A kaspós növényápoláshoz tapasztalatra és intuícióra van szükség.

A nedvességet szerető növények számára önellátó cserepeket árulnak. Az ilyen edénynek külön víztartálya van, ami miatt a növény földje folyamatosan nedves.



16.3. ábra. A virágcserepek a legváltozatosabb anyagokból készülnek

2. Milyen méretű cserepet válasszunk?

A növény gyökereinek a cserepben szabadon kell elhelyezkedniük, kb. 2—5 centiméterre az edény falától. A túl szűk cserepben a növény nem növekszik, és folyamatosan kiszárad, a túl nagy méretű edényben a víz pang, így a növény kirothadhat. A földnek nem szabad a cserep szélével színelnie, nehogy kifolyjon a víz öntözés közben. Egyes növények gyökerei több méterre lenyúlnak a mélybe. Ebben az esetben meg kell vizsgálni a gyökér fő szerkezetét. Ha túl hosszú, vissza lehet vágni és úgy átültetni.

3. Mi a legjobb alapanyaga a virágcserepnek?

A virágcserepek (16.3. ábra), vízálló és nem vízálló anyagokból készülnek. Az agyagból készült edények az egész felületükön, pórusaikon keresztül lélegeznek, és elpárologtatják a vizet

Ezek olyan növények számára alkalmasak, amelyek nem szeretik az állandóan nedves talajt,

pl. kaktuszok, fikuszok, filodendronok, futó növények, anyósnyelvek, néhány orchidea fajta.

Vízálló anyagok — a műanyag és a kerámia. Egy ilyen edény csak felülről párologtatja el a vizet, a benne lévő talaj tovább nedves marad. Ezekben a cserepekben könnyebben lehet zebralevelet, páfrányt, begóniát és virágos növényeket tartani.

Üvegedényeket inkább csak a többszínű kavicsos floráriumhoz használunk, mert a benne lévő talaj esztétikusnak tűnik, de az algák és gombák is gyorsan megjelennek a falakon.

A virágcserepek saját kezűleg is elkészíthetők különféle anyagokból, új életet adva a régi dolgoknak.

4. Mikor célszerű vízelvezetést alkalmazni?

A *drenázs* aprószemű folyami kavics, kőzúzalék amely vízelvezető réteggként szolgál az edény alján (16.4. ábra).

Egyrészt lehetővé teszi a víz könnyebb kiáramlását, másrészt a növény gyökerének segít a cserép alakjához igazodni. A vízelvezető réteg mérete egyharmada az edény térfogatának. Drenázként alkalmazhatunk törött tetőcserepet, vagy természetes, porózus anyagokat is.

Az cserép alján lévő lyukakat letakarhatjuk egy darab szintetikus szövettel, így öntözéskor a vizes föld nem folyik ki, és polc vagy asztal tisztább lesz.

5. Hogyan válasszunk virágföldet és az milyen legyen?

Azt, amiben a növény gyökerei elhelyezkednek, talajnak vagy szubsztrátumnak (alpnak) nevezzük (16.5. ábra). Ez nem mindig földet jelent: a növények nevelhetők kókuszrostban, fenyőkéregben, mohában, agyag granulátumban, kavicsban, szintetikus anyagokon vagy elektrolitos vizes oldatban.

A tőzeg alapú univerzális szubsztrátumok a legtöbb növény számára megfelelők.

Sajnos a csomagoláson szereplő összetevők alapján nem lehet megkülönböztetni a jó talajt a rossztól.



16.4. ábra. A vízelvezető réteg mérete nem haladhatja meg az edény térfogatának egyharmadát



16.5. ábra. A különböző növényeknek más-más talajra van szükségük



A halvány vörös színű talaj rossz minőségű. A víz kis golyókban gurul le rajta a tálcába, a talaj nem nedvesedik, a növény kiszárad. A jó talaj feketésbarna, gyorsan és egyenletesen szívja fel a vizet, és ha kiszárad, kissé csökken a térfogata.

A földet ujjainkkal finoman megnyomkodhatjuk, hogy a gyökerek közé toljuk, függőlegesen tartva a növényt. Hogy a talaj az edényben egyenletesen ülepedjen, óvatosan ütögessük az edény szélét, vagy tetejét.

Egyes növények esetében speciális keverékre van szükség. A phalaenopsis (a legnépszerűbb orchidea) ültetéséhez fenyőkérgyet használunk. A kaktuszok és más pozsgás növények olyan kavics, durva homok, lávamorzsa, zeolit keverékébe ültethetők, amelyek átteresztik a vizet. A vénusz légycsapójához (rovarevő növény) tiszta tőzeget kell vásárolni. Minél ritkább vagy igényesebb a növény, annál szokatlanabb összetételű a számára szükséges talaj.

6. Hogyan kell helyesen átültetni egy növényt?

Jobb az átültetést márciustól végezni, amikor a növény elkezdett új leveleket engedni, és sok ideje van a növekedésre. Ősszel és télen (októbertől februárig) az átültetés általában többet árt, mint használ: a növények nyugalmi állapotban vannak, nincs elég erejük új gyökereket növesztetni.

A szobanövények *átültetésének* hagyományos módja az, hogy óvatosan eltávolítjuk a régi talajt, a gyökereket friss földbe helyezzük, és a növényt szárig befedjük friss földdel. A kis- és közepes méretű növényeket megvásárlásuk után és évente tavasszal ültetjük át (16.6. ábra).

Az *átrakodás* egy másik átültetési módszer, a lusták módszere: a gyökér érintése nélkül emeljük át a növényt egy nagyobb edénybe, friss talajt rakunk a tetejére és a szélére. Ez a módszer finom és törékeny gyökerű növények számára alkalmas.



16.6. ábra. A növények átültetése nagyon felelősségteljes folyamat

Részleges megújítás. Nagy növényeknél a talajt részben frissítjük: a felső réteget eltávolítjuk a gyökerekről, és friss talajt rakunk rá. Ez a módszer azért ajánlott, mert a nagy növényeket nehéz kivenni a cserépből, az átültetés megterhelő lehet számukra, és támaszték nélkül nem tartják meg magukat.

A növény átültetés utáni gondozása a tulajdonságaiktól függ. A szárazságtűrő növényeket (dracéna, jukka, kaktuszok, pozsgások) nem szabad azonnal öntözni. Néhány napot várni kell, amíg a sebek a gyökereken begyógyulnak, és csak ezután lehet öntözni a talajt. Az igénytelen trópusi növények azonnal öntözhetők.

7. Mikor kell mulcsolást végezni?

A **mulcsolás** talajtakarást jelent. A leghatékonyabb módja a talaj megvédésének számos negatív tényezővel szemben. Óvja a talaj lég- és vízáteresztő képességét; véd a talaj túlmelegedése ellen, véd a nedvesség gyors elpárolgásától; segíti a víz egyenletes eloszlását; védi a talajfelszínt a sűrű kéreg kialakulásától.

A mulcsolás másik funkciója pusztán dekoratív. Csodálatos esztétikai háttérteret teremt a növények számára, kiemeli a belső tér stílusát (16.7. ábra).

Mulcsolási anyagok: tőzegmoha és egyéb mohafajták, agyag granulátum, fenyőkéreg, perlit és agroperlit, ásványok, kavicsok, tőzeg, díszkövek és üveg, kókuszföld, kagylók stb.

A növény mulcsolásának kiválasztásához a következő tényekkel kell tisztában lenni:

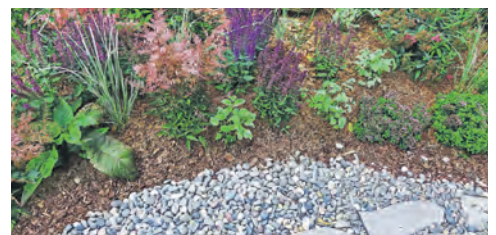
1. Állapítsuk meg, hogy a talaj számára melyik anyag szükséges: savas vagy lúgos közeget fokozó mulcsra van szükség.

2. Válasszuk ki, melyik mulcsolási hatást kívánjuk elérni: megszüntetni, vagy épp megtartani kívánjuk a talaj nedvességét.

3. Gondoljuk át a dekoratív küllemet — milyen legyen a textúra, a szín stb.

Érdekes tény

A „szukkulens” szó a latin succulentus szóból ered, és azt jelenti, hogy „lédús”, „zamatos”!



16.7. ábra. Példák mulcsolásra

Ha a növény kellő fényt kap, megfelelő számára a hőmérséklet, a páratartalom és az öntözés, nagy valószínűséggel jól viseli az átültetést.

A virágok otthonunkban a jó közérzetet, a kényelmet, frissességet jelentik és a természettel való kapcsolatunkról szólnak. Hadd bővüljenek hát el minden nap szépségükkel, illatukkal, és új bimbóikkal.

Kerti növények

A kinti környezet rendezése, zöldítése, ma rendkívül népszerű trend, amelyet a napjainkban tájtervezésnek neveznek. Nehéz elképzelni a városi környezetet, vagy vidéki udvart, egy falusi portát szép és gondozott pázsit, virágágyások, mesterséges fasorok nélkül. Milyen kellemes sétálni gyönyörű virágágyások között, ülni egy parkban, vagy csak nézni az ablakon át a csodálatos virágokat! Ilyen szépet látva az ember örökre ezekben a mesés pillanatokban szeretne maradni (16.8. ábra).

A kertészet a kerti dísznövények, valamint az évelő gyümölcs- és bogyós növények termesztése, a növénytermesztés egyik ága. A kertekben termesztett növényeket kerti növényeknek nevezzük. Főbb típusaikkal az alábbi táblázatában ismerkedhettek meg, lásd a 107. oldalon.

A dísznövényeket is felosztják szép virágú és dekoratív levelű növényekre. Egyes kerti növények egyidejűleg mindkét csoportba sorolhatók: a virágzás időszakában a virágok, valamint a virágzás előtt és után — a dekoratív levelek miatt vonzóak.

Vannak olyan kerti növények, amelyek egyszerre dekoratívak és termést is hoznak.

A kerti növényeknek számos faja, fajtája és hibridje van. A kertben minden növénynek alapvető és egyedi gondozási szabályai vannak. Általában egy növény vásárlásakor különféle



16.8. ábra. A kertészkedés az esztétikai ízlés nevelése

hagyományos jelöléseket láthatunk a csomagolásán feltüntetve (16.9. ábra).

A szépen gondozott kert segít elterelni a figyelmet a kemény munkáról és az élet egyhangúságáról, javítja a hangulatot és pozitív érzelmeket vált ki. A kerttervezés egyik legfontosabb állomása a funkcionális felosztás, vagyis a leendő növényzet helyének megtervezése.

A kert több területre való felosztása segít a telek gazdagításában, és lehetőséget ad számos érdekes ötlet megvalósítására. A főbb zónák jellegzetességeinek megismerése segít létrehozni saját, egyedi és gyönyörű zöld oázist az otthonunk körül.

A szoba-és kerti növényekről sok hasznos információt megtudhatuk különböző információs forrásokból, de a legtöbb tapasztalatra mégis a gyakorlati megvalósítás során lehet szert tenni. Válasszátok ki a számotokra legérdekesebb projektet, és folytassátok annak megvalósítását, felhasználva a már megszerzett tudást.

 **Kulcsszavak:** virágcserep, kaspó, zóna kialakítás, tájtervezés.

Ellenőrző kérdések

1. Milyen kerti zónákat ismertek?
2. Milyen feltételeket kell figyelembe venni a kerti növények ültetésekor?
3. Mi a neve a tereprendezéssel és a kertek zöldítésével kapcsolatos folyamatnak?



Dolgozz párban / csoportban

Válasszátok ki azt a projektet, amelyik a legjobban tetszett, és valósítsátok meg.

- Egyedi projektek:
„Hasznos növények az ablakpárkányon egész évben”
„Magvak csíráztatása az egészséges táplálkozásért”
„Hozzatok létre a floráriumot”
- Családi projekt „Virágzó erkély vagy terasz”
- Általános projekt „Iskolai tájtervezés”

Fényigény



Árnyékkedvelő



Árnyéktűrő



Napfénykedvelő

Locsolás



Csekély



Mérsékelt



Bőséges

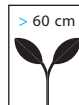
Növény magassága



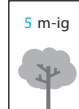
10—30 cm



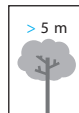
30—60 cm



> 60 cm



5 m-ig



> 5 m

Jellemzők



Jellemzők



Mérgező

16.9. ábra. Jelmagyarázatok a növényekkel kapcsolatban

TÁBLÁZAT 3. KERTI NÖVÉNYEK FAJTÁI

KERTI VIRÁGOK	KERTI FÁK, BOKROK
<p data-bbox="325 270 521 303">Élő növények</p> 	<p data-bbox="934 270 1227 303">Gyümölcsfák és bokrok</p> 
<p data-bbox="249 662 597 695">Egynyári és kétnyári virágok</p> 	<p data-bbox="934 662 1227 695">Dekoratív fák és bokrok</p> 
<p data-bbox="314 1054 532 1087">Hagymás virágok</p> 	<p data-bbox="970 1054 1191 1087">Bogyós növények</p> 
<p data-bbox="355 1446 491 1479">Rózsafélék</p> 	<p data-bbox="979 1446 1182 1479">Fűszernövények</p> 

3. Fejezet. Háztartási tevékenységek technológiája és önkiszolgálás



17. §. Táplálkozáskultúra

1. Szerintetek mit jelent az „táplálkozás kultúrája” kifejezés?
2. Tudjátok-e, hogyan kell megteríteni az asztalt?

Táplálkozáskultúra

Társadalmunk története azt mutatja, hogy a táplálkozáskultúra fokozatosan alakult ki. Az ősemberek nyers húst, halat és gyökereket ettek. Ám miután őseink feltalálták a tüzet és megtanultak vele bánni, elkezdtek kísérletezni az élelmiszerekkel. A sült hús ízletesebbnek bizonyult, és tovább elállt. A régészeti feltárások során 6000 éves, őrölt gabonából sült kenyeret találtak.





17.1. ábra. Az abrosz a teríték fő tartozéka



17.2. ábra. A szalvéta hajtogatásának módjai

Nem csak az ételkészítés, hanem az ételek tálalásának módja is fokozatosan alakult ki. Eleinte állatsontokat, követ használtak edénynek, szalvéta helyett faleveleket és állatbőrt. Később az edényeket különféle anyagokból kezdték el készíteni: agyagból, fémből, üvegből stb.

Idővel a kényelem és a szépség iránti vágy igazi kulturális eseménnyé változtatta az étkezést. A táplálkozás-kultúra az ételek elkészítésének és felszolgálásának rendjét, az evőeszközök használatának ismeretét, az asztali etikett szabályait foglalja magába. Mindez segít kényelmessé és esztétikussá tenni az ételfogyasztás folyamatát.

Az asztalnemű fogalma

Az étkezéshez használatos textíliákat, az abroszt, a szalvétát, törölközőt és terítőt, amelyek az étkezési kultúra szerves részét képezik *asztalneműnek* nevezzük.

Az *abrosz* fontos eleme a terítésnek, formájának meg kell felelnie az asztal formájának, amely lehet kerek, téglalap, négyzet vagy ovális. Az asztalterítők simák, hímzettek, csipkével díszítettek stb. Ünnepek alkalmával az asztalt leggyakrabban fehér terítő borítja, az ukrán asztalnál hagyományosan hímzett terítőt használnak abroszként (17.1. ábra).

A *terítés* nélkülözhetetlen kelléke a szalvéta. Szalvéta nélkül lehetetlen fenntartani a tisztaságot és a rendet az asztalnál. Vannak textil-és papírszalvéták.

Egy szépen és esztétikusan összehajtogatott szalvéta az asztal

díszje. A szalvéták hajtogatásának számos módja van, ismerünk fátyla, sátor, legyező stb. formákat (17.2. ábra).

Az asztali edények fajtái és rendeltetésük

Az *asztali edények* ételek felszolgálására és az elfogyasztásukra szolgálnak.

Az edények különféle anyagokból készülnek: lehet fém, műanyag, üveg, porcelán stb. Sokféle edénytípus létezik, mindegyiket a rendeltetésének megfelelően használják.

Az ételek elfogyasztására tányérok, tálak, salátástálak, cukortartók stb. szolgálnak (17.3. ábra).

Italokhoz csészéket, bögréket, serlegeket, poharakat, poharakat, kelyheket stb. használnak (17.4. ábra).

Vannak egyéni- és közös használatú edények.

A *közös használatú edények* közé tartoznak a leveses- és salátástálak, kancsók, kiöntők, hústálak, vajtartók, mártás kiöntők, cukortartók, teáskannák, tejeskannák stb. (17.5. ábra).

Az *egyéni használatra* szánt edények közé tartoznak a tányérok, csészék, poharak, csészealjok stb. (17.6. ábra).

Az evőeszközök az étel elfogyasztására szolgáló eszközök: kanalak, vilák, asztali kések, pálcikák (17.7. ábra, 112. oldal).



17.3. ábra. A tányérok fajtái



17.4. ábra. Csésze, serleg, poharak



17.5. ábra. Általános használatú asztali edények



17.6. ábra. Asztali edények egyéni használatra

Asztalterítés

Az *asztalterítés* annak az asztalnak az előkészítése, amelynél az étkezésre sor kerül. Ez magában foglalja az evőeszközök, edények szalvéták és egyéb asztali kellékek szabályszerű elrendezését (17.8. ábra).

Az evőeszközöket tányérok mellett, a használat sorrendjének megfelelően kell elhelyezni, kívülről befelé a tányérral egy vonalban. A tányértól jobbra helyezzük el a kanalat, a kést. A kanalat domború oldalával lefelé kell helyezni, a kés pengéjét a tányér felé kell irányítani. A tányértól balra helyezzük el az előétel- (saláta-) villát és a főétel villát, a fogakkal felfelé. A tányér fölé kerül a desszertkanál vagy -villa. A vajkés a kenyeres tányéron található a tányér bal felső sarkánál.

Az evőeszközöket mindig kívülről befelé haladva használjuk.

Ismerve az asztali etikettet és a teríték használatának szabályait az ember felszabadultan érzi magát az asztalnál, és nem ijeszti meg a sok evőeszköz.

Az ünnepi asztalterítés rendkívül szép és eredeti lehet (17.9. ábra).



17.7. ábra. Evőeszközök



17.8. ábra. A terítés klasszikus példája





17.9. ábra. Az ünnepi asztal terítése: a — Újévi; b — esküvői; c — a gyerekk rendezvény



Kulcsszavak: asztalnerő, asztali edények, evőeszközök, asztalterítés.



Ellenőrző kérdések

1. Mit gondoltok, mit jelent a táplálkozáskultúra?
2. Mire szolgál az asztalnerő? Milyen típusú textíliákat használunk asztalterítéskor?
3. Nevezzétek meg az edények fajtáit! Mi a céljuk?
4. Mit értünk asztalterítés alatt?
5. Melyek az asztalterítés kötelező elemei?
6. Szerintetek mivel lehet díszíteni az ünnepi asztalt?



Egyéni munka

Tervezzétek meg egy ünnepi asztalterítéket, például karácsonyra, Függetlenség napjára, halloween-re, stb.

GYAKORLATI MUNKA

Papírszalvéták hajtogatása az ünnepi asztalra

Az asztalterítéshez szükséges eszközök: papírszalvéták, különböző méretű tányérok, evőeszközök, csészék és poharak.

Munkavégzés sorrendje

1. Vegyétek szemügyre a asztalterítés tervét, a vázlatrajzotokon.
2. Terítsétek meg az asztalt egy személyre, a szükséges edényekkel és evőeszközökkel.
3. Válasszatok egy szalvétahajtogatási sémát.
4. Díszítsétek az ünnepi asztal alkalomnak megfelelően.



Kutatunk

Keressetek példákat a különböző nemzetiségű emberek asztalterítési szokásairól. Állapítsátok meg, miben különbözik a tea felszolgálása a keleti és a nyugati népek kultúrájában.



18. §. Asztali etikett (illemszabály)

1. Mit gondoltok, mit jelent az „etikett” szó?
2. Milyen asztali illemszabályokat tartotok be?

Az etikett fogalma

Az *etikett* (a francia *étiquette* szóból — címke, felirat) — olyan normák és szabályok sora, amelyek tükrözik az emberek udvarias viselkedésével kapcsolatos társadalmi elvárásokat.

Annak érdekében, hogy jó benyomást keltünk, az embernek ismernie kell és be kell tartania az etikett (illetlen) szabályait az élet minden területén, különösen az asztali etikettet.

Asztali etikett

Az asztal melletti viselkedés kultúrája az általános kultúra fontos része. Már nagyon korai életkorban nevelni kell erre a gyermekeket (18.1. abra).

Az asztalnál ülünk egyenesen, de ne feszesen, könnyedén dőlünk a szék támlájához. A házigazda kínálása nélkül nem illik nekilátni az evésnek.

Minden étel tálalásakor külön szervíroznak szedőkanalat vagy -villát, ezért ne a saját evőeszközünkkel nyúljunk a közös tálba, edénybe. Nem szép dolog átnyúlni az asztalon, hogy megszerezzünk egy apró falatot. A művelt ember megkéri a mellette ülőt, hogy adja közelebb a kívánt finomságokkal teli tálát.

Az ételt kis falatokban kell a szánkba venni. Ukrajnában ételt hagyni a tányéron illetlenség. Szintén illetlen késre szúrni az ételt, és úgy enni.

Ha véletlenül leejtünk egy villát vagy kést, ne próbáljuk felvenni és megtörölve újra használni. Minden bizonnyal új evőeszközt kapunk.

Az asztali modor alapszabályai

- ülünk egyenesen, lazán, nem billegve a széken;
- a szalvétát az ölünkbe kell helyezni;



18.1. abra. Az emberi asztali viselkedés kultúrája az általános kultúra összetevője

- nem szabad sietni az evés megkezdésével, meg kell várni, amíg az összes vendégnek felszolgálják az ételt;
- ne utasítsuk el a felkínált ételt, jobb, ha inkább kisebb adagot kérünk;
- ne kérjünk túl nagy adagot, még akkor sem, ha ízlett az étel;
- tartsuk az egyik kezünkben a villát, a másikban a kést;
- étkezés közben egyetlen a kezünket és a könyökünket az asztalra tenni, az evőeszközöket pedig az abroszra rakni;
- enni lassan, halkán és nyugodtan kell;
- kisebb falatokat vegyünk magunkhoz, ne tömjük tele a szánkat étellel;
- miután befejeztük az evést, tegyük az evőeszközöket a tányérra egymással párhuzamosan;
- a teáscsészét tartsuk egy kézzel, a leveses csészét kettővel;
- A teában, és kávéban a cukrot zaj nélkül kell elkavarni;
- asztalnál a fogpiszkáló használata egyetlen;
- ha korábban kell felállnunk az asztaltól, mindenképpen kérjünk elnézést és úgy köszönjünk el az asztaltársaságtól.

 **Kulcsszavak:** etikett, asztali illem szabályai.

Ellenőrző kérdések

1. Mi az etikett?
2. Nevezzétek meg az asztali etikett alapvető szabályait!
3. Mi a teendő, ha leejtettük a villánkat vagy késünket?
4. Szerintetek miért vannak az asztali etikettnak szabályai?



Dolgozz párban / csoportban

Játsszátok el, hogy vendégségbe hívjátok egymást. Kóstoljátok meg jellegzetes ételeiteket, köszönjétek meg a vendéglátást. Játsszátok el olyan helyzeteket, amikor szükségetek van valamire az asztal másik oldaláról; amikor véletlenül leejtettetek egy villát stb.





GYAKORLATI MUNKA

A villa és a kés használatának gyakorlása

Evőeszközök: kések, villák, kanalak.

Munkamenet

1. Válasszátok ki a megfelelő edényeket a javasolt étel elfogyasztásához (borscs, rántott szelet, kávé).

2. Mutassátok be az evőeszközök helyes használatát.

3. Olvassátok el a szöveget, és javítsátok ki a hibákat!

Peldaszöveg

A szobába lépve Kati hangosan felkiáltott: „Helló!” — és intett a kezével a többi vendégnek. Azonnal az asztalhoz lépett, és leült a szék szélére. Keresztbe tette a lábait, és az asztalra tette a könyökét. Amikor felszolgálták az ételeket, a kanálával kivett egy nagy adagot a közös salátás tálból, és hangosan beszélve enni kezdett. Jó hangosan csörömpölve keverte el a cukrot a teáscsészében. Át kellett hajolnia az asztalon, hogy elérje a süteményt. Miután befejezte az evést, megtörölte a száját a kezével, és elsőként állt fel az asztaltól. A székét a szoba közepén hagyta, a kanalat és a villát pedig az abroszon.



19. §. Különböző népek ételfogyasztási szokásai

1. Mit gondoltok, a különböző népek hagyományos ételei miért annyira eltérőek?
2. Mik az ukrán nemzeti konyha sajátosságai?

A világ népeinek hagyományos ételei

Nézetek a világtérképre: hány ország van rajta! Ezekben az országokban megannyi népcsoport él. Ahogy az építészetben, a zenében és a ruházatban is vannak nemzeti sajátosságok, úgy a népek konyháiban is vannak különbségek.

A hagyományos ételek minden nemzet kultúrájának szerves részét képezik. Nagyon sokféle



étel és recept létezik a világon. Minden nemzeti konyhának megvannak a maga sajátosságai: az egyes élelmiszerek felhasználása és az ételek előállításának módja; edények, amelyekben az ételt felszolgálják; nemzeti hagyományok, sőt ételfogyasztási rituálék sora.

Olyan sokféle nép él bolygónkon, hogy egyetlen kulináris recepteket és -hagyományokat tartalmazó könyv összeállítása lehetetlen feladat. Leggyakrabban a nemzeti konyhákat földrajzi szempontok alapján különböztetik meg.

Az európaiak sokféle ételt fogyasztanak, de a legnépszerűbbek a hús, a baromfi és a zöldségek (19.1 *a.* ábra). A tejtermékek, a lisztfélék és a gabonaneműek is fontos helyet foglalnak el az európai éltrendben.

A Közel-Kelet országaiban rendkívül népszerűek a gabonafélék és a hüvelyesek, a legtöbb hagyományos étel ezekből készül. A muszlimok elsősorban ezekben az országokban élnek, így a húsok közül a birka-, csirke- és a marhahúst részesítik előnyben (19.1 *b.* ábra). A zöldségfélék kevésbé változatosak a száraz éghajlat miatt, de sok a gyümölcs. Ezekben az országokban az ételek gyakran csípősek, intenzíven fűszerezettek, gyógynövényekkel és zöldfűszerekkel.

A távol-keleti hagyományos konyhában előnyben részesítik a sertés- és baromfihúst. A tenger gyümölcsei rendkívül népszerűek, nemcsak a halak, hanem a hínár, a kagyló is stb. A rizs ezekben az országokban a kenyér helyettesítője, minden étkezéshez felszolgálják (19.1 *c.* ábra). Sok zöldséget és gyümölcsöt termesztenek, főleg hüvelyeseket (szója, borsó, spárga).

A latin-amerikai konyha csípős és fűszeres, mert sok chili paprikát és csípős szószot használnak az ételek elkészítéséhez. A latin-amerikai országok nemzeti étteleiben babot, kukoricát, húst, halat és baromfit találunk. Fontos helyet foglalnak el a zöldségsaláták, amelyek közül a legfontosabb a paradicsom és a paprika.



a



b



c

19.1. ábra. A világ népeinek hagyományos ételei:

- a* — európai klasszikus étel — csirke steak zöldségekkel;
b — a Közel-Keleten a bárányhúsos pilaf és fűszerek népszerűek;
c — Távol-keleti fekete rizs tenger gyümölcseivel



Nagyon népszerűek a búza-, kukoricalisztből készült termékek (19.1 *d.* ábra).

Az észak-amerikai országokban, különösen az USA-ban és Kanadában élők étrendjének fontos összetevője a „gyorsétel” — a burgonya, és a gyorsan elkészíthető húskészítmények (19.1 *e.* ábra).

A csirke- és marhahús, a kukorica, a bab, a sajtok, a tészta, a lisztből készült termékek, a hal és a kagyló is rendkívül népszerű. A zöldségfélék közül az édesburgonya, a paradicsom, az uborka és a zeller dominál.



Az élelmiszer-fogyasztás kultúrája a különböző nemzeteknél

Az élelmiszer-fogyasztás a különböző országokban jellemző sajátosságokkal rendelkezik. Gondoljunk egy kiadós grúz lakomára vagy a francia kulináris kifinomultságra. Az élelmiszer-fogyasztás hagyományai a földrajzi szempontok alapján feloszthatók: európai, ázsiai, észak- és dél-amerikai országok hagyományai stb.

Az európai táplálkozási kultúra évszázadok alatt alakult ki az ételfogyasztás hagyományaival együtt. Az európaiak szinte elsőként használtak evőeszközöket. Az európai ételfogyasztási kultúra klasszikusnak számít (19.2. ábra). Az asztali szokások eltérőek lehetnek Európa különböző részein, de vannak általános, univerzális szabályok, amelyek a mai napig fennmaradtak. Ezek a szabályok alapvetőek a mindennapi életünkben és az üzleti megbeszéléseken.

A világ számos országában még mindig tradicionális a kézzel evés. A Közel-Keleten és Indiában tilos bal kézzel enni, mert „piszkosnak” tartják, és az élet gondjaihoz kötik. Általában a szőnyegen vagy alacsony asztalon szolgálják fel az ételleket, a vendégek pedig ekörül ülnek (19.3. ábra).

19.1. ábra (vége).

A világ népeinek hagyományos ételei:
d — Mexikói nacho salsa szósszal;
e — amerikai hamburger



19.2. ábra. Az európai étkezési kultúra a nemzetközi asztali etikett alapja



19.3. ábra. A Közel-Kelet országainak asztali kultúrája nemzeti és vallási hagyományokon alapul



Különleges étkezési hagyományok léteznek a Távol-Keleten. A kínaiak és a japánok ételhez való viszonya és étkezése filozófiájuk része. Ennek lényege, hogy az ételekben az összetevők harmonikus kombinációját megteremtsék: az ízek, illatok, színek egysége fontos! Kidolgozott hagyományos szertartásaik vannak az ételek és italok fogyasztására. Az ételeket speciális edényekből fogyasztják evőpálcikák segítségével (19.4. ábra).

A latin-amerikai országok ételmiszerfogyasztási kultúrája a lakosság soknemzetiségű összetételéből adódóan igen változatos, hiszen minden nép, a világ különböző pontjairól, magával hozta a hagyományos ételeit, táplálkozási szokásait.



19.4. ábra. A távol-keleti országok ételmiszerfogyasztási hagyományai a nemzeti kultúra sajátosságait tükrözik

Az ukrán nemzeti konyha

Az ukrán nemzeti konyha hazánk határain túl is ismert. Néhány étel, mint például a borscs és a kijevi húsgolyó a világ különböző országaiban megtalálható éttermek étlapján.

Az Ukrajnában oly népszerű borscsnak legalább 30 fajtája ismert (poltavai, csernyihivi, kijevi, lvivi stb.) (19.5. ábra). A borscs körülbelül 20 féle alapanyagból készül, amely meghatározza annak kiváló ízét. Általában friss zöldségekből,



19.5. ábra. A borscs az ukrán konyha leghíresebb étele a világon



19.6. ábra. „A szalonna a nemzeti büszkeségünk”



19.7. ábra. Az ukrán konyha hagyományos ételei

fokhagymával és petrezselyemmel ízesített húslében főzik. Ezeknek a hozzávalóknak a kombinációja elképesztő aromát és ízt ad a borscsnak.

Az ukrán konyha leírása nem lenne teljes szalonna nélkül. Az ukránok néha így viccelődnek: „A szalonna nemzeti büszkeségünk”. A fokhagymás, sós, fekete kenyérrre tett vékony szalonna tökéletes íz kombináció (19.6. ábra).

Az ukrán nemzeti ételek közé tartoznak a tésztaételek: derelyék, haluskák, főtt kásafélék, hajdina fasírt (19.7. ábra). Hagyományosan a derelyéket cseresznyével, sajttal, káposztával, tepertős burgonyával töltik. A túrós sütemények, lepények, káposztás zsemlék, a sült kolbász is kedvelt ételek. A hagyományos italok a bogyókból és gyümölcsökből készült illatos főzetek és kompótok.

Az ukrán ételfogyasztási kultúra jellemzője a gyönyörűen díszített asztal változatos ételekkel, a házigazdák vendégszeretete és a vendégek közötti aktív kommunikáció.



Kulcsszavak: hagyományos ételek, nemzeti sajátosságok, ukrán nemzeti konyha.



Ellenőrző kérdések

1. Milyen elv szerint különböztetik meg a nemzeti konyhát és az ételfogyasztási hagyományokat?
2. Melyek az európai konyha jellemzői? Mondjatok példákat európai ételekre! Szerintetek mi a különbség a francia és az olasz étlap között?
3. Milyen ételfogyasztási hagyományok léteznek keleten? Mit próbálnátok ki szívesen a keleti konyhából?
4. Szeretitek az ukrán konyhát? Milyen hagyományos nemzeti ételekkel kínálnátok meg vendégeiteket egy másik országból?



Projekttek, ötletek

Találjatok különböző forrásokban információkat Ukrajna régióira jellemző ételfogyasztási sajátosságokról. Készítsetek minibemutatót, prezentációt, képekkel illusztrálva, érdekességekkel kiegészítve stb.

Mellékletek

Projekt és technológiai tevékenység. Példák kreatív projektekre

Konyhai vágódeszka



I. Projekt.

Konyhai vágódeszka nélkül nehéz elképzelni a főzés előkészítését, és általában a konyhát is. Zöldségek, gyümölcsök, kenyér, hús, hal stb. vágására tervezték.

A modern konyhai vágódeszkák különféle anyagokból készülnek: fa, műanyag, üveg, kerámia, szilikon stb. A lényeg az, hogy az anyag erős, nedvességálló és egészségre ártalmatlan legyen. A deszkák formája is eltérő lehet: az egyszerű téglalaptól a különféle összetett formákig, például gyümölcs, hal stb. alakúakig (1. ábra).

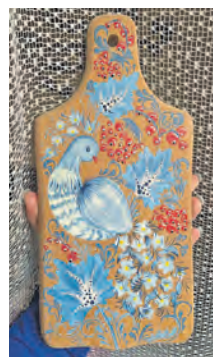
A szép vágódeszkák a konyha díszei is lehetnek. Különféle technikákkal díszítik: használnak pirográfiát (égetés), dekupázst, pingálást, például petrikivkai mintákat, vagy faragást (2. ábra).

A legegyszerűbb módja a konyhai vágódeszka elkészítésének, ha rétegelt lemezből vágjuk ki. Ennek az anyagnak előnye, hogy erős, könnyű, kopásálló, nem káros az egészségre, könnyen megmunkálható. Ahhoz, hogy egy ilyen vágódeszka nedvességálló legyen, használat előtt több réteg növényi olajjal itatjuk át.

Egy kézzel készített konyhai vágódeszka nagyszerű, egyedi ajándék, amely sokáig emlékeztet a készítő ügyes kezére és kedves szívére.



1. ábra. Konyhai vágódeszkák fajtái forma és anyag szerint



2. ábra. Konyhai vágódeszkák díszítése

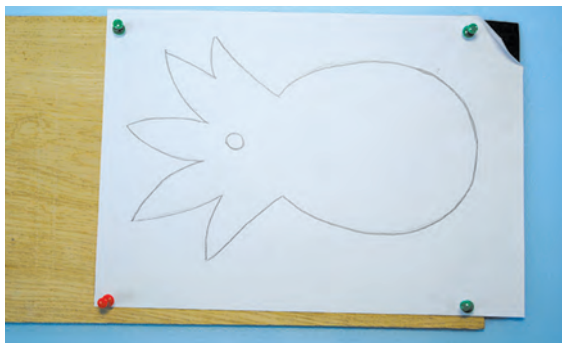
Vágódeszka készítése rétegzelt lemezből

Alkalmazott technológia: faanyag (forgácslap, rétegzelt lemez) megmunkálási technológiája.

Kiegészítő technológia: pirográfia (égetéstechnika).

Szükséges eszközök és anyagok: 5–8 mm-es rétegzelt lemez; asztal a fűrészeléshez; lombfűrész; fúró; fűrészplatt; különböző keménységű csiszolópapír; papír; másoló papír; grafit ceruza; vonalzó.

1 Tervezd meg papíron a leendő vágódeszkát, például egy érdekes ananász formájában. Vidd át a vázlatrajzot másoló papír segítségével a rétegzelt lemezre. Bány az alapanyaggal takarékosan, minimális hulladék létrehozásával.



2 Vágd ki a formát lombfűrészsel a kontúrvonalak mentén. Ennek technológiájáról a 41–44. oldalon olvashatsz. A lombfűrészsel végzett munka során tartsd be a munkavégzés biztonsági előírásait!



3 Jelöld be a lyuk helyét a táblán. Rögzítsd a deszkadarabot az asztalhoz, és fúróval fúrj rá lyukat. A fúrás technológiájáról a 44–46. oldalon olvashatsz. A fúróval végzett munka során tartsd be a biztonságos munkavégzés szabályait.



4 Csiszold meg a tábla széleit és a lyukat.



5 Kívánság szerint a deszka égetéssel (pirográfiával) díszíthető. Az égetési technológiáról (égetéstechnikát) a 48—49. oldalon olvashatsz.



6 Ahhoz, hogy a rétegelt lemez nedvességálló legyen, kezeld le több rétegben felfőzött, majd lehűtött olajjal. Ne feledd! Olajat csak felnőtten forralhatsz! A vágódeszka elkészült!



Puha, lapos játék



2. Projekt



(a)



(b)

1. ábra. Puha játékok

A kizárólag a gyermekek szórakoztatására szolgáló puha játékok mára más jelentést kaptak. Lehetnek beltéri dekorációs elemek, lehetnek párnák (1 *a.* ábra), kisebb játékokat kulcstartóként használnak, vagy mobiltelefonok, táskák díszeként stb. (1 *b.* ábra). A kézzel készített puha játék remek ajándék, kicsik és nagyok egyaránt örülni fognak neki.

A puha játékok szőrméből vagy textilből készülnek, és bármilyen anyaggal tölthetők. Korábban a játékokat szalmával, fűrészporral, vattával és pamutrosttal töltötték meg. Ma modern anyagokat használnak: lehet szintepon, hab, holofiber, stb. A játék filcből is készülhet, de fonalból horgolható vagy köthető, puha anyaggal töltve kellemes tapintású.

A lapos puha játék két egyforma részből áll: egy elő- és egy hátoldalból. Az ilyen játékokat általában hímzéssel vagy rátéttel díszítik.

A lapos játékok készíthetők kézzel vagy géppel. A laza szövetből (pamut, kötöttáru, selyem) készült játékok többnyire géppel készülnek (2 *a.* ábra). A filcjátékokat tökéletesen dolgozzák meg kézzel (2 *b.* ábra). Ez az anyag puha, jól tartja formáját, és ami a legfontosabb, nem foszlik. Az ilyen játékok általában kis méretűek, és egyszerű fércöltéssel, vagy szegőöltéssel készülnek.



(a)



(b)

2. ábra. Géppel varrott (a) és kézzel varrott (b) lapos játékok

„Tavaszi macska” puha lapos játék készítése

Alkalmazott technológia: a textilanyagok kézi feldolgozásának technológiája.

A munkához szükséges eszközök és anyagok: egy lap fényes filc; fehér és fekete filcmaradék (a szemhez és az orrhoz); töltőanyag (szintepon vagy holofiber); két fekete gyöngy a szemhez; a filccel azonos színű, és fekete fonal; kartonpapír a sablonhoz; szalagok díszítéshez; ceruza; olló; gombostű az anyag összefogására; varrótű.

- 1** Válaszd ki a képet, és másold át a kartonra (vagy rajzolhatod azonnal a kartonra a saját ötleted szerint). Vágj ki a játék a sablonját kartonból ollóval.



- 2** Helyezd egymásra a két réteg filcet, a felsőre rajzold át a mintát, rögzítsd a gombostűkkel. Rajzold körbe ceruzával, és óvatosan vágj ki két egyforma elemet. A részek kivágásakor nem kell varratráhagyásokat készíteni.



- 3** Rajzold meg a kivágott filc egyik oldalára a macska arcát:
- a szemhez fehér filcből vágj ki két kis kört, varrd az arcra, és ennek közepébe varrj még kisebb köröket fekete filcből;
 - vágd ki az orrot fekete filcből, és varrd lejjebb a két szem közé;
 - hímezd ki a szempillákat és a száját száröltéssel vagy szegőöltéssel.



- 4 Varrd össze a macska két részét a színoldalán huroköltéssel, és hagyj egy kis részt üresen.



- 6 Varrd be az üresen hagyott nyílást huroköltéssel. Díszítsd a macskát masnikkal.



- 5 Tömd ki a macskát töltőanyaggal ezen a nyíláson keresztül, kívülről haladva. Ceruza segítségével egyenletesen oszlasd el a töltőanyagot a játékban. Figyelj jól! A gyenge kitöltés kifejejtelen külsőt kölcsönöz a formának, míg a túl sok tömőanyagtól elszakadhatnak a varratok.



Fényképkeret



3. Projekt

A szép képkeret lehet dekorációs eleme a belső enteriőrnek, egyben remek ajándék is.

Sokféle fényképkeret létezik. Különböző formájút és anyagút ismerünk — fa, fém, műanyag stb.

Természetesen boltban is vásárolhatunk fényképkeretet, de a legjobb, ha saját kezűleg készítjük el. A képzeletünknek semmi sem szab határt: választhatunk bármilyen formát (téglalap, ovális, kerek), különböző technikákat (fa, textilanyagok megmunkálása, agyagmunka, vesszőfonás stb.) és különböző díszítéseket használhatunk (1. ábra).

A fényképkeretek állhatnak az asztalon (2a. ábra) vagy lóghatnak a falon (2b. ábra). Ennek megfelelő rögzítést kell biztosítani.

Egyszerűen elkészíthető, de rendkívül lenyűgöző a tojáshéj-rátét technikával készült fényképkeret.



2. ábra. A fényképkeretek típusai

1. ábra. Saját készítésű fényképkeretek

Fényképkeret készítés pátétes technikával

Alkalmazott technológia: természetes anyagokból történő alkalmazások készítésének technológiája.

A munkához szükséges eszközök és anyagok: merev, kemény karton a keret alapjához; nyers tojás héja megmosva, a belső hártyától megtisztítva, szárítva és apróra tördelve; ceruza; vonalzó; olló; PVA ragasztó; csipesz; egy fa csap; festék (gouache), ha a keret festését tervezed; színtelen lakk, ecset.

Figyelem! Jobb, ha nem használsz közönséges vékony karton papírt — elveszítheti az alakját. Érdemes merev, kemény kartondobozt használni, vagy hullámkartont. stb.

- 1 Határozd meg a fénykép méretét (például 13×18 cm). Adj hozzá 7—8 cm-t mindegyik oldalon, így a keret mérete 21×26 cm lesz. Ezeknek a méreteknak megfelelően vágj ki két egyforma téglalapot. Hagyd így az egyiket — ez lesz a keret hátulja. A másik téglalap közepére vágj egy 0,5—1 cm-rel kisebb lyukat, mint a fotó mérete.



- 2 Vidd fel a ragasztót a keret egy kis részére. Csipesz segítségével óvatosan rakd ki a héjdarabokat a kereten. A szoros illesztés érdekében szorítsd le a részeket egy facsipesszel.



- 3 Ezt követően vidd fel ragasztót a következő kis területekre, és ragaszd fel a tojáshéjakat. Dísztsd a keretet sarkát tengeri kagylóval.



- 4 Ha színes keretet tervezel, ferd be a héjat gouache-sal. Száradás után szintelen lakkal be kell fedni.



- 5 Készíts támasztékot a képkeretnek, ha asztalon fog állni.

- 1) vágj ki egy téglalapot 7 x 17 cm-es oldalakkal;
- 2) vágd le a sarkokat a rövidebb oldalon;
- 3) hajlítsd meg a téglalap másik, rövidebb oldalát 1 cm-re;
- 4) az állvány hajlított oldalát a képen látható szögben ragaszd a keret hátuljához.



- 6 Ragaszd a fényképet az alaphoz, és illeszd egybe a keret két részét.



4. Projekt

A csecsebecséknek szánt táskák, szütyők ékszerek, kézimunkához szükséges anyagok vagy egyéb hasznos dolgok tárolására szolgálnak. Apró ajándékot is csomagolhatsz egy gyönyörűen díszített szütyőbe.



A táskákat leggyakrabban pamutból vagy vászonból készítik, varrógépen. A céltól függően lehetnek különböző méretűek és különböző felületűek (1. ábra).

A szütyő díszítéséhez használj rátétet, csipkét, díszszalagokat, más színű szövetből készült betéteket, formázott felső szélt, hímzést.

Készíts te is egyedül egy csodálatos kis táskát. A legszükségesebb csecsebecsét tarolhatod benne. Könnyen kivitelezhető, és nem igényel sok alapanyagot.



1. ábra. A csecsebecsék tárolására szánt szütyők

Textil szütyő készítése gépi varrással

Alkalmazott technológia: a textilanyagok gépi varrásának technológiája.

A munkához szüksége lesz: pamutszövet, vékony szintetikus zsinór; cérnaorsó; varrógép; vasaló; olló; tű; gombostű.

- 1** Készíts vázlatot a leendő szütyőről. A késztermék mérete 12×15 cm lesz. Vágj ki a szövetből az alapelemet — egy 14 cm széles (12 cm + 2 cm oldalvarrás ráhagyás esetén) és 38 cm hosszú téglalapot (a szütyő mérete két hosszban, egy hajtással az alján + 8 cm a felső szél befejezéséhez). Hajtsd félbe az anyagot az színoldalával befelé.



- 2** Varrógépen varrd meg az oldalakat úgy, hogy a szélétől 1 cm-re legyen a varrásráhagyás. A gépi varrás technológiájáról a 68—69. oldalon olvashatsz. Tisztázzuk el a széleteket cikk-cakk öltéssel.



- 3** Hajtsd be a felső szélét 1 cm-rel a fonák oldalára, és vasald le.



- 4** Hajtsd vissza a felső szélét a fonák oldalára 3 cm-rel, rögzítsd gomostűvel, és szegd be.



- 5 Varrd le 0,1—0,2 cm-re a hajtás vonalától a felső szél. Varrd le még egy öltéssorral, 1 cm távolságra az első varrásvonaltól, bújtatót készítve a zsinórnak. Fordítsd ki a szütyőt, vasald le a sarkait.



- 7 Kösd meg a zsinór végeit csomóval. Húzza át ugyanazt a zsinórt a szütyő másik oldalán lévő húzózsinórban. Zárd be a zacskót a zsinór ellenkező végének meghúzásával. A szütyő elkészült!



- 6 Fűzd be a vékony szintetikus zsinórt egy vastag, tompa végű tűbe. Óvatosan vezesd a zsinórt a tűvel a bújtatóban, míg körbe nem érsz. Vezesd ki a zsinórt a kiindulási hely közelében.



Dekoratív virágok

5. Projekt



Gyönyörű dekoratív virágok készíthetők textilből, szalagokból és filcanyagokból. Gyakran használják lakásbelsők, vagy ruhák díszítésére, de ékszerként, hajcsatként is találkozunk velük(1. ábra).

A textilvirágok kézzel és géppel is elkészíthetők. A lakásbelső díszítésére szánt virágok leggyakrabban sűrű szövésű textilekből vagy filcből készülnek. Az ilyen virág tartós, nem igényel különösebb törődést, és nagyszerű ajándék is lehet.



1. ábra. Textil virágok

Tulipán* készítése

Alkalmazott technológia: a textilanyagok kézi varrásának technológiája.

A munkához szükséges eszközök és anyagok: pamutszövet; töltőanyag (szintepon vagy holofiber); zöld ceruzák vagy fapálcikák (a szárhoz); gyöngyök; zöld szalag (szövet vagy papír); cérna a varráshoz; olló; tű.

- 1 Az előkészített anyagból vágj ki egy téglalapot 14 cm x 10 cm-es oldalakkal.



- 2 Hajtsd félbe a téglalapot az színoldalával befelé, és varrd össze a széleit kézi huroköltéssel, a szélétől 1 cm-re.



- 3 A leendő virág alsó széle mentén fonák oldalon varrd végig fércöltéssel. Helyezd a virágot ceruzára vagy botra a szélétől 2–3 cm távolságra. Húzd meg a cérnát és jól kösd meg. A kialakult redőket egyenletesen oszlasd el a szár körül.



- 4 Fordítsd vissza a anyagdarabot a színoldalára.



5 Hajlítsd be a felső szélét 1—1,5 cm-rel, és töltsd meg töltőanyaggal. Fogd össze a virág szemközti széléit, és két-három öltéssel rögzítsd középen a tűvel, cérnával.



7 Ha botot használsz a szárhoz, akkor előzőleg zöld szalaggal be kell vonni.



6 Hajtsd be a virág másik ellentétes oldalát, és rögzítsd ugyanúgy, mint az előbb. A csatlakozási pontra varrj egy gyöngyöt.



8 A virágokat filcből kivágott levelekkel egészíthetjük ki, amit a szárra rögzítünk. A tulipán elkészült!



Tároló edény

6. Projekt



Még a leginkább átgondolt belső enteriőrből is hiányzik néha néhány apróság a tér rendezéséhez. Például kisebb, nagyobb tárolók irodai vagy konyhai eszközök, dekoráció tárolására.

Manapság a kiskereskedelmi hálózat számos különféle termékeket kínál a szükséges dolgok tárolására, amelyek sokféle anyagból készülnek: rétegelt lemez, műanyag, textil, karton stb. (1. ábra).

Ilyen tárolók saját kezűleg is elkészíthetők. Ráadásul nem szükséges hozzájuk alapanyagokat vásárolni. Új életre kelthetjük a régi dolgokat, holmikat. Ezt a fajta tevékenységet manapság *újrahasznosításnak* nevezzük (2. ábra).



1. ábra. A tárolóedények típusai



1. ábra. Példák az újrahasznosításra (upcycling)



Tároló készítése apóóságok számára

A munkához szükséges eszközök és anyagok: befőttes üveg; régi farmeranyag; csipke; gombostű; cérna; mérőszalag; jelölő filctoll szövethez (szabókréta, vagy szappan); olló.

1 Rajzold meg a termék vázlatrajzát, és készítsd elő a különböző méretű befőttes üvegeket: alaposan mosd meg, távolítsd el a papírcímkéket, és szárítsd meg.



Life hack: A címkét az üvegedényről könnyen eltávolíthatod hajszárítóval. A ragasztó a ráirányított meleg levegő hatására megolvad és könnyen lejön a címke.

2 Egy mérőszalag segítségével mérd meg az üveg körméretét és magasságát.

Amikor kiszabod a téglalap alakú alapanyagot a farmerből, hagyd rá hozzá 1 cm-t a rövid oldalon (a rojtozáshoz), 2 cm-t a hosszú oldalon (a rojt 1 cm és a varrásráhagyás 1 cm). Például, ha az üveg körben 20 cm, magassága 6 cm, akkor ki kell vágnia egy 22 cm × 7 cm méretű téglalapot.



- 3 Rajzolj a méretnek megfelelő téglalapokat régi farmer anyagra. Vágd ki és készítsd elő a farmert a csipke varráshoz úgy, hogy minden oldalon 0,5 cm-es rojtot hoz létre.



- 4 Varrd rá a csipkét az alapra kézi huroköltéssel vagy varrógépen (öltéshossz 0,5 cm), vágd le a felesleget.



- 5 Varrd össze a rövidebb oldalt. Ha nem lehet varrni, akkor ragasztópisztollyal összeillesztheted az oldalaka.



- 6 Ismételd meg a 4—7. lépéseket a többi tárolóval. Dísztsd az üvegeket kedved szerint.



- 7 A tároló elkészült! Ha gyertyát teszünk bele — gyertyatartó, ha az irodában tollat tartunk benne — tolltartó, ha evőeszközöket teszünk bele a konyhában, akkor konyhai tárolót készítettünk!



7. Projekt

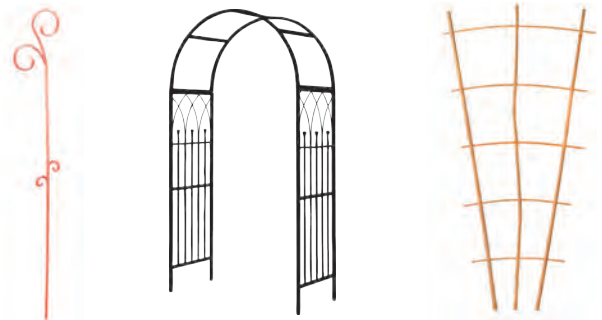
A növénytámaszokat a nem túl erős szárok megtámasztására, valamint a növények kívánt alakjának kialakítására használják. A támaszték elősegíti a növények növekedését, és lehetőséget ad teszi érdekes kompozíciók létrehozására. A támasztékokat mind szobanövényekhez, mind kerti növényekhez (szőlő, uborka, borsó, bab, málna stb.) használják (1. ábra).

A támasztékok különféle anyagokból készülnek: lehet fémhuzal, fa, műanyag. Tudnunk kell, hogy minden szerkezetnek erősnek, tartósnak, stabilnak kell lennie, ellent kell állnia környezeti hatásoknak, (kerti növények esetében az esőnek, szélnek), meg kell tartania a növények súlyát. A támasztékok formája rendkívül változatos: az egyszerű pálcáktól a bonyolult műalkotásokig (2. ábra). Gyakran használnak dekoratív támasztékokat, amelyek funkciója a kompozíció díszítése. A saját készítésű támaszték szobanövényeid mellé hasznos lesz, és díszítheti a belső teret is.

A drótból készült támasztékok nagyon szépek, amelyeket könnyű előállítani, és nem igényelnek sok alapanyagot vagy speciális felszerelést.



1. ábra. Tartószerkezetek különböző típusú növényekhez



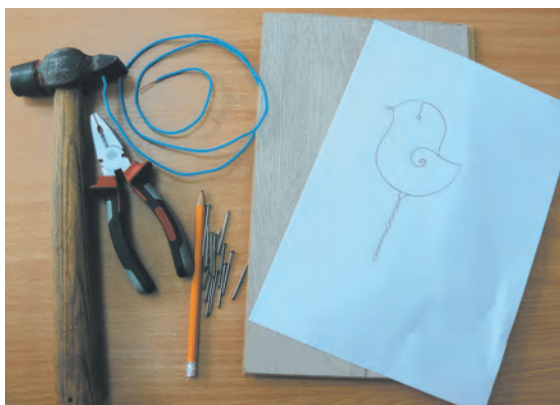
2. ábra. A támasztékok különböző formái

„Madár” tartószerkezet készítése drótból

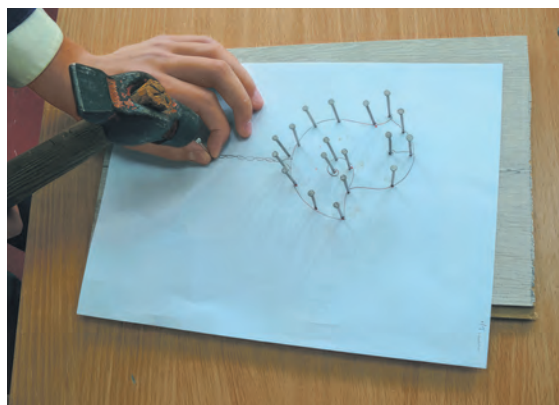
Alkalmazott technológia: dróthuzal-megmunkálási technológia.

A munkához szükséges eszközök és anyagok: dróthuzal, rétegelt lemez; papír; szögek; kalapács; csípőfogó; ceruza.

- 1 Készíts papíron vázlatrajzot a leendő termékről, és jelöld meg a szögek beverésének pontjait.



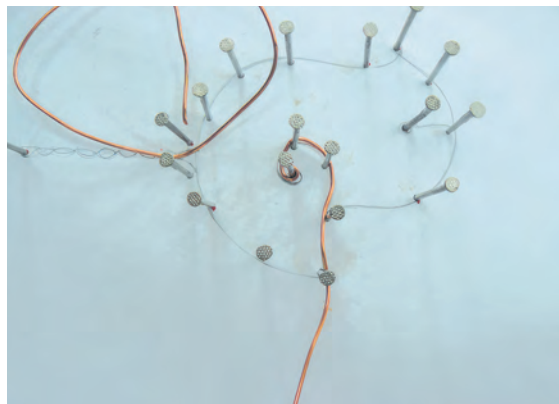
- 3 Helyezd a mintát a rétegelt lemezre, és verd be a szögeket a megjelölt pontokba.



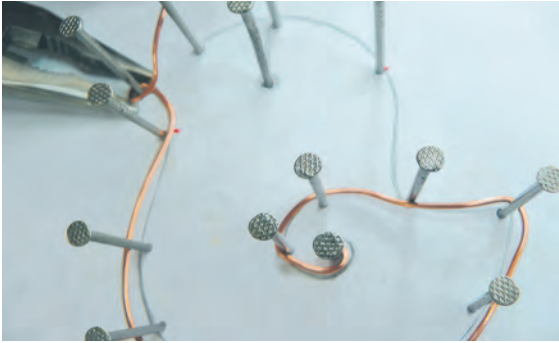
- 2 Ha a dróthuzal műanyag szigeteléssel rendelkezik, azt el kell távolítani. Egyenesítsd ki a huzalt (ha szükséges).



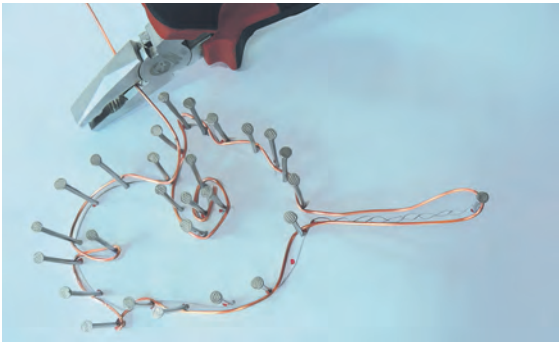
- 4 Rögzítsd a drótot a kép közepén (a madár szárnyán).



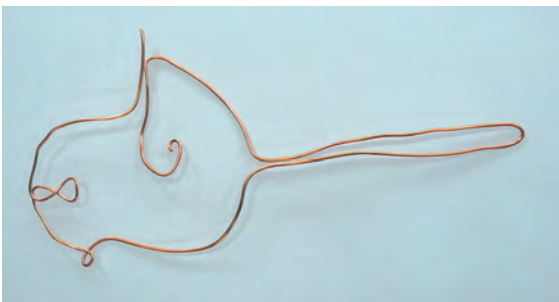
5 Tekerd a drótot a szögek köré, a rajz körvonalának megfelelően.



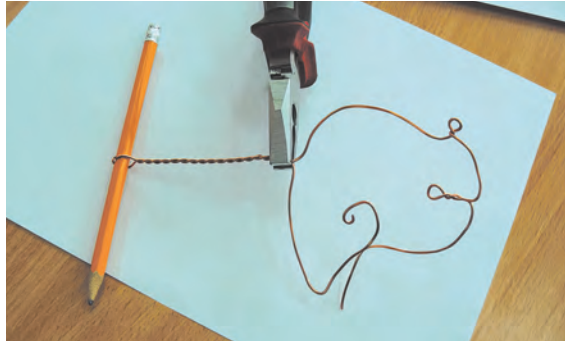
6 Amikor az egész képet kialakítottuk, vágjuk le a drót feleslegét.



7 Óvatosan vedd le a munkadarabot a szögekről. Ha az egyes területeket nehéz kiszabadítani, először húzd ki a szögeket.



8 Csípőfogó segítségével rögzítsd a dróthuzal végét úgy, hogy a szárny köré tekered, majd csavard meg a szeménél, az orránál és a drótvégek találkozásánál.



9 Elkészült a virágtámasztek. A termék fényének megőrzéséért és a korrózió elleni védelem érdekében akril lakkal le lehet kezelni a felületet.



Karácsonyi ajándékpajzsa csizma

8. Projekt



A legenda szerint három, nagyon szegény leánytestvér élt egy távoli országban. Karácsony szentestéjén Szent Miklós bejárta a várost, benézett a testvérek házának ablakán is, és látta, hogy semmijük nincs. A jó püspök nagylelkűen három aranyrudat dobott a kéménybe, minden leánynak egyet. Ám, hogy ne essenek az égő kandallóba, Szent Miklós egyenesen a tűz mellett száradó zokniba dobta az ajándékokat.

Azóta jó hagyománnyá vált a karácsonyi csizma: a gyerekek és a felnőttek a karácsonyfa közelében hagyják, hogy a varázslónak legyen hová tenni az ajándékait.

Természetesen mindenki tudja, hogy a karácsonyi csizmák története csak egy gyönyörű, ünnep előtti tündérmese. Az ajándékozásnak ez a módja azonban a mai napig megőrizte jelentőségét, elsősorban annak köszönhetően, hogy ezek a kellékek az ünnepi dekoráció nélkülözhetetlen elemeivé váltak.

Függönyre, ajtóra rögzítheted, karácsonyfára, babaágyra, kandallóra akaszthatod, asztalra, dohányzóasztalra is felteheted, dekoratív stilizált gyertyatartókkal, újévi koszorúval a karácsonyi ünnepi asztal díszé is lehet (1. ábra).

A karácsonyi csizma többféleképpen is elkészíthető. Az ünnepi dekoráció ezen eleme leggyakrabban filcből, sűrű szövésű textilanyagból vagy gyapjúfonalból készül. Díszítheted applikációval, hímzéssel, gyöngyökkel, csipkével stb.



1. ábra. Karácsonyi csizma

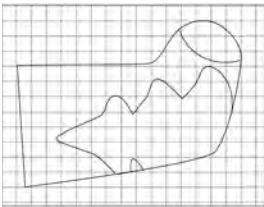
Karácsonyi* csizma készítése ajándékoknak

Alkalmazott technológia: textilapplikációs technológia.

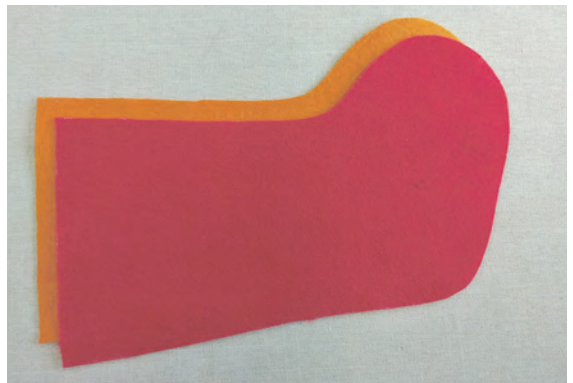
Kiegészítő technológia: textilanyagok kézi megmunkálásának technológiája.

A munkához szükséges eszközök és anyagok: különböző színű filcanyagok; cérna; muliné; flitterek; olló; varrótű; kréta; gombostűk; ragasztópisztoly.

- 1** Helyezd át a csizma sablonját egy papírra (saját igény szerint kicsinyíthető vagy növelhető a méret). Másold ki a csizma-sablonból annak az mintának a részleteit, amely a csizma díszé lesz.



- 3** Vágd ki a csizma két egyforma részét a filcből.



- 2** Vegyél két filcdarabot, illeszd össze a széleket, rögzítsd a sablont a felső réteghez gombostűkkel, és rajzold körbe a mintát a kontúr mentén.



- 4** Helyezd az rátét-sablonokat a filcre, rögzítsd gombostűkkel. Rajzold körül a sablonokat krétával. Vágd ki a rátéteket.



- 5 Helyezd az csizma összes rátét elemét a helyére, rögzítsd gombostűvel az alaphoz.



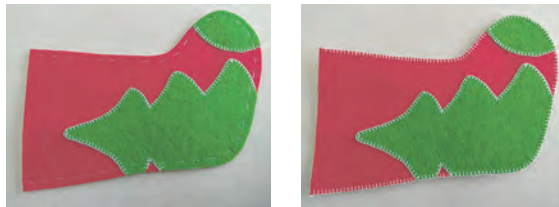
- 6 A rátét részleteit ideiglenesen varrjuk az alaphoz fércöltéssel.



- 7 Varrd fel a csizma részeit kézi huroköltéssel az alapra. Távolítsd el a fércöltéseket.



- 8 Illeszd össze a csizma két részét, rögzítsd gombostűvel, varrd össze kézi huroköltéssel. Távolítsd el a fércöltéseket.



- 9 Ragasztópisztoly segítségével díszítsd a rátétet flitterekkel, gyöngyökkel.



- 10 Készíts kis akasztót egy vékony szatén szalagból, és varrd a csizma jobb felső sarkához.



Kabala baba („Szerencsehozó talizmán”)

9. Projekt

A kabala baba egy kis méretű (5-15 cm), oltalmazó népi talizmán, nagyon hosszú hajfonattal, a nap felé emelt karokkal (1. ábra). A hajfonat a nőiesség, a női erő és szépség, az egészség, a jó közérzet és a hosszú élet szimbóluma. Úgy tartják, ha egy ilyen babát hordasz magaddal, és kapcsolatban állsz vele, akkor siker, öröm és boldogság kísér mindig. Ez a kis barát segítőkész és vigasztaló lehet, hiszen miközben a babához beszélsz, önkéntelenül is társa leszel, akit szeretni és ápolni, dicsérni és támogatni kell.



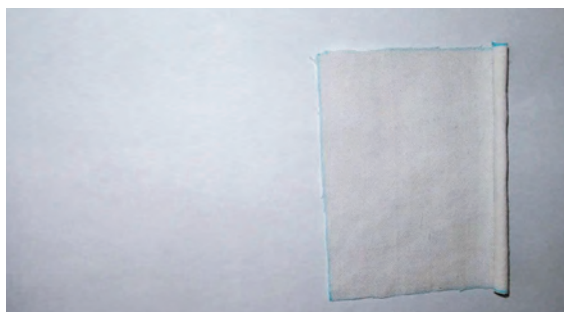
1. ábra. Oltalmazó kabala babák



Szerencsehozó kabala baba készítése

A munkához szükséges eszközök és anyagok: 2 fehér gyolcs négyzetre, 10 × 10 cm; két színes textil négyzet a cipókhöz 3 × 3 cm; színes textil a szoknyához 20 × 3,5 cm; csipke; fehér és színes cérna; 2 szalag az övhöz és egy 25—30 cm-es hajfonatba; kenderkóc a hajhoz; olló; varrótű.

- 1 Készítsd el a lábakat. Csavard fel a fehér anyagot.



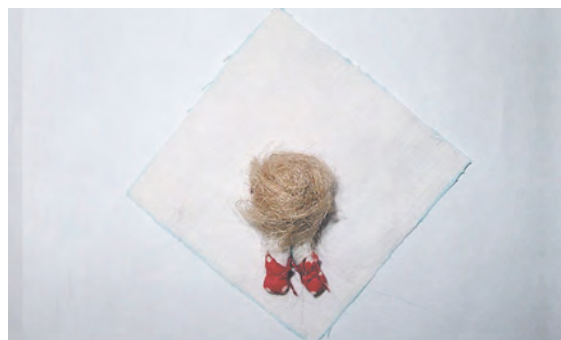
- 2 Készíts cipőt a lábára. Kötözd rá a lábakra fehér cérnával.



- 3 Hajtsd középen félbe a lábakat, és tekerd körbe lenvászon szálakat, amelynek nagyon erősnek és sűrűnek kell lennie.



- 4 A másik fehér anyagból készítsd el a baba testét. Ehhez hajtsd az anyagot sarkára, és kötözd meg a nyak körül fehér cérnával. Készíts karokat az oldalra álló részekből, a képen látható módon.



- 5 Tekerd körbe a kezeket színes cérnával, a szoknya színével harmóniában. Hajtsd fel a maradék fehér anyagot, hogy a lábak látszódnak. Varrd a csipkét a szoknya aljára. Ezután húzzuk be szoknya derekát egy hosszú cérnával.



6 Tekerd a szoknyát a cérna végeivel a baba testére (a lehető legmagasabban a mellén). Rögzítsd nagyon szorosan.

7 Válassz le két vékony szálat a lenvászonról. Egy szállal fogd át a lenvászon szálakat a közepén, kösd meg, hogy ne bomoljon ki. Egy második vékony szála lesz szükség a haj nyakhoz rögzítéséhez.



8 A haját úgy formázd meg, hogy ne legyen hátul üres, kilátszó rész, és varrd rá a baba fejére. Egyenesítsd ki és rögzítsd egy másik vékony vászonszállal a nyak körül. Köss csomót hátul, és a végeit fond a fonatba.



9 Szorosan fond be a copfot úgy, hogy az elkezdjen gyűrűvé csavarodni. Köss piros masnit a végére.





A florárium egy apró növényi terrárium, mini otthoni üvegház, — üvegből vagy átlátszó műanyagból készül, — melyben növények nőnek. Ez a kis trópusi oázis nemcsak stílusos és szép, de könnyű is elkészíteni.

A benne élő növények minimális gondozást igényelnek, és sokkal hosszabb ideig tárolhatók, mint a hagyományos virágcserepekben. Nagyszerű ajándék barátoknak vagy ismerősöknek, hiszen ideális kiegészítője bármely lakás vagy iroda belső terének (1. ábra).



Mely növényeket érdemes floráriumba helyezni?

A floráriumoknak kétféle változata ismert a díszítésre alkalmas kultúrák szerint: nedves trópusi és száraz sivatagi-hegyi telepítésű:

- nedvességkedvelő növények, amelyek mind a talaj állandó nedvességét, mind a levegő fokozott páratartalmát igénylik;
- pozsgások és kaktuszok, amelyek minimális nedvességet igényelnek.



A nedves floráriumok díszítésére szolgáló tíz legnépszerűbb beltéri növény a következő: minipáfrány, moha, kroton, korpafű, orchidea, fokföldi ibolya, fittonia, ciklámen, rododendron, ránclevél.

Száraz floráriumok telepítésére a kaktuszok, puhatestűek, kövirózsák, agavék, aloe, májlevél, szemölcsliliom, borostyánfélék, korallvirág, a sárkányvirág alkalmasak.

1. ábra. A florariumok mintái

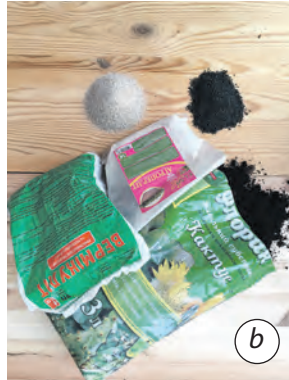
Flóárium készítése

A munkához szükséges eszközök és anyagok: üvegedény fedéllel vagy anélkül; (akvárium, váza, tégely) (a); a növényeknek megfelelő talaj (b), vízelvezetés (homok, moha, apró kavics, duzzasztott agyag, téglatörmelék); aktív szén; dekorációs elemek (figurák, házak, ágak, gubacsok) (c); szerszámok (spatula vagy kanál, hosszú csipesz, permetező, öntözőkanna, olló) (d).

Növények: bármilyen floráriumba telepíthető növény: pozsgások, különböző típusú kaktuszok, moha.



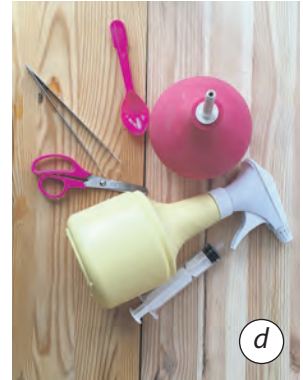
a



b



c



d

1 Töltsd fel az üvegtartályt vízelvezető anyagokkal a következő sorrendben: homok, nagyobb kövek, kavicsok, szén, tőzegmoha (nedves), talaj.



2 Helyezd el a növényeket a talaj felszínén méretükben és színükben harmonikusan, figyelembe véve az egyes növények növekedését.



- 3 Ültesd el a növényeket, tömörítsd körülöttük a talajt, hogy a talajban stabilan álljanak.



- 5 Fecskendőből vagy gumikörtéből óvatosan öntözd meg a frissen elültetett növényeket.



- 4 Egészítsd ki díszítő elemekkel a floráriumot (gyökereket, mohákat, színes köveket, mini szobrokat helyezhetsz a növények mellé stb.).



- 6 *Gondozás.* Öntözni akkor kell, amikor a talaj kiszárad. A növekedés időszakában, tavasztól őszig, elegendő hetente egyszer — másfélszer, télen elég három-négy hetente. A növények a mérsékelt szobahőmérsékletet részesítik előnyben, télen a hűvösebbet kedvelik, a 13—15 °C fokot. Napfény szükséges.

Főpó italok: kakaó



II. Projekt

A kakaó egy vízben vagy tejben főzött kellemes, finom ital. Hidegen és melegen egyaránt fogyasztható.

Ma az üzletekben különféle gyorsan oldódó, instant kakaóporokat lehet találni, például ilyen a „Nesquik”. Egy ilyen ital otthoni elkészítéséhez elegendő a kakaóport tejjel vagy vízzel felönteni és elkavarni.

A valódi kakaónak azonban sokkal nagyobb a tápértéke. A selymes és kellemes íz mellett a tejben frissen főzött, forró kakaó nagyon egészséges. A kakaóbab, amelyből a kakaópor készül, számos fontos nyomelemet tartalmaz (1. ábra). A tudósok azt állítják, hogy a kakaó pozitív hatással van az agyi aktivitásra, javítja a memóriát.

A forró kakaó javítja a hangulatot is. Fontos azonban megjegyezni, hogy a tejes kakaót legfeljebb naponta kétszer lehet fogyasztani, és lehetőleg a nap első felében.



1. ábra. Kakaóból készült termékek

Valódi* tejes kakaóital készítése

Hozzávalók:

Alapanyagok (egy adaghoz): 1 pohár tej; 1 teáskanál kakaópor;
1—2 teáskanál cukor.

Eszközök: egy zománcozott kis fazék; egy kis porcelán tál vagy mély tányér;
csésze csészealjjal; kanál (mokkás- és teáskanál).

- 1 Készítsd elő egy adag italhoz a szükséges alapanyagokat: 1 csésze tej, 1 teáskanál kakaó, 1—2 teáskanál cukor.



- 3 Amíg a tej felforr, egy külön tálba öntsük a kakaóport és a cukrot, alaposan keverjük össze.



- 2 Öntsünk tejet egy fazékba, forraljuk fel. Vigyázz a forró tejjel! Gáz- vagy elektromos tűzhellyel használata során tartsd be a biztonsági szabályokat!



- 4 Önts egy kevés tejet (1—2 evőkanállal) a kakaópor és cukor elegyéhez, majd csomómentesen keverd el.



- 5 A kapott masszát óvatosan, vékony sugárban öntsd a tejbe, folyamatosan kevergetve.



- 7 A kész italt óvatosan öntsük egy pohárba vagy csészébe, és tálaljuk.



- 6 Forrald fel a fazék tartalmát, és lassú tűzön főzd 2–3 percig, folyamatos keverés mellett.



- 8 A kakaóital mellé süteményeket vagy vajas szendvicset kínálhatunk. Jó étvágyat kívánunk!



Melegszendvicsek



I2. Projekt



1. ábra. Házi készítésű melegszendvicsek

A melegszendvicsek nagyszerű vendégváró falatok, amikor vendégek jönnek, vagy remek nassolnivalók, ha csak valami finomat szeretnél. Elkészítésük nem igényel különösebb kulináris készséget, speciális felszerelést és sok időt. A legfontosabb dolog az, hogy azokat a termékeket használhatjuk fel hozzá, amelyek kéznél vannak a hűtőszekrényben — kolbász, sajt, vaj, tojás, zöldségek, stb. A szendvicsek alapja természetesen a kenyér, cipó, zsemle, bagett. Fontos, hogy a kenyeret egyenlő darabokra vágjuk, vagy vásárolhatunk szeletelt kenyeret is.

A melegszendvicsek lehetnek nyitottak (felül töltelékkel) vagy zártak (szendvicsek) (1. ábra).

Hogy a melegszendvicsek finomabbak legyenek, megkenjük őket valamilyen mártással. Ez lehet közösleges majonéz, ketchup vagy mustár.

Elkészítheted a saját mártásodat is különböző összetevők kombinálásával: puha vaj, mustár, majonéz, tejföl, fokhagyma, hagyma, apróra vágott zöldek, fűszerek stb. A melegszendvicsek különlegessége, hogy sütni kell. Ehhez használj sütőt, mikrohullámú sütőt vagy szendvicssütőt.

A melegszendvicseket sütés után azonnal fel kell tálalni, ezért hívják „melegnek”.

Sok recept létezik a melegszendvicsek készítésére. Ezek alapján elkészítheted saját egyedi receptedet.

Ajánlunk két receptet egyszerű melegszendvicsekhez.

Szendvicsek sajttal és paradicsommal

Szükséged lesz: 5–6 szendvicshöz: kenyér (cipó); paradicsom; kemény sajt (150 g); vaj (50 g).

1 Szeld fel a szükséges számú szelet kenyeret.



2 A kenyeret vékonyan kend meg vajjal.



3 Vágd a paradicsomot vékony szeletekre, a sajtot durva reszelőn reszeld le.



4 A paradicsomot először tedd a kenyérrre, majd sajttal szórd meg.



5 Mikróban (kb. 2 perc) vagy jól felmelegített sütőben (kb. 5 perc) süsd készre. Terítsd meg az asztalt. Jó étvágyat kívánunk!



Virslis szendvics

Hozzávalók: 5—6 szendvicshez: kenyér vagy cipó; virsli (250—300 g); lágy sajt (100 g); 2 tojás; vaj (50 g); 1 teáskanál mustár.

1 Vágd le a szükséges számú szelet kenyeret.



2 Keverd össze a puha vajat a mustárral — ez egy mustáros szósz lesz, amivel megkened a kenyérdarabokat.



3 A virslit szeleteld karikára, tedd a kenyérre.



4 A sajtot reszeld egy tálba, a 2 tojást üsd rá, majd alaposan keverd össze.



5 A virslis kenyeret bevond be a sajtos tojásos keverékkel.

6 Mikróban (kb. 2 perc) vagy jól felmelegített sütőben (kb. 5 perc) süsd meg. Terítsd meg az asztalt. Jó étvágyat kívánunk!



Mellékletek. Tárgymutató

KIFEJEZÉS	OLDAL
Absztrakt applikáció	72
A termék kiszabása	59
A textiliák szín- és fonák oldala	54
Alapjelölés, alapvonal, ráhagyás	30
Alkatrész	15
Analóg modell	14
Analóg termékek/ analóg modellek	14
Applikáció	71
Ár	40
Árnyékszerető növények	98
Asztali edények	111
Asztalnemű	110
Asztalterítés	112
Átrakodás	104
Áttört (aszúros) fűrészelési technológia	49
Átültetés	97
Átültetésének hagyományos módja	104
Cselekményi applikáció	72
Csík	53
Csipőfogó	40
Csiszolás	46
Dekoratív applikáció	72
Drenázs	103
Drót	25
Egyoldalas szövetek	54
Elektromos csavarhúzó	40
"Előre öltés" vagy tűzőöltés	61
Etikett	114
Fa (faalapú) anyagok	25
Fa mechanikai alakítása	41
Faanyag	25
Farostlemez (DVP)	39
Fatermékek díszítése	47
Fényhatás	94
Fénykedvelő növények	98

KIFEJEZÉS	OLDAL
Filigrán (vitinanka)	87
Forgácslap (DSP)	38
Fúrás	44
Fűrész	52
Gép	15
Gépi varrás	68
Grafikus ábrázolások	8
Gyalu	39
Gyöngy	27
Hanutel	79
Háromdimenziós applikáció	73
Háromdimenziós kép	8
"Hátra öltés" vagy kézi huroköltés	62
Jelölés	30
Kalapács	39
Kaspó	101
Képzelőerő	10
Képzelőerő módszere	10
Kérdőív	9
Kétoldalas szövetek	54
Kézi csavarhúzó	40
Kézi fűrész	39
Kézi hurkos szegőöltés ("pelenka öltés")	63
Kézi lombfűrész	39
Kézi varráshoz szükséges eszközök	57
Kivágás	16
Koszorú	88
Környezeti tájtervezés	106
Kreatív ötlett	12
Lakókörnyezet alakítása	81
Láncfonal	53
Lapos applikáció	72
Lenyomatos textil (nyomat, nyomódúc-technika, drukkolás)	87
Másolópapír	55

KIFEJEZÉS	OLDAL
Mechanizmus	15
Méretarány	17
Mérőeszközök	56
Mesterséges anyagok	21
Mulcsolás	105
Nedves hőkezelést	57
Nem szétválaszthat összeillesz	34
Nem szőtt anyagok	23
Növények táplálása	97
Olló	56
Orsó	66
Orsókapka	66
Öntéss	16
Patchwork	28
Petrikivkai díszítőművészet	87
Pirográf (elektromos páka)	48
Pirográfia — „tűzzel festés”	48
Préselés	17
Ragasztás	35
Ragasztható flizelin	23
Ráhagyások	30
Ráspoly	39
Reszelő	39
Részleges megújítás	105
Rétegelt lemez	38
Sablon	32
Speciális alkatrészek	16
Szabásminta jelölő (rádli)	55
Szabókréta	55
Szalma	24

KIFEJEZÉS	OLDAL
Szalvéta	110
Szegélyvarrás aláhajtással	69
Szerkezeti anyagok	21
Szétválasztható összeillesz	34
Szobanövények	94
Szövet hossza	54
Szövet szélessége	54
Szövetek	23
Tájrendezés	93
Talajlazítás	97
Tárgyi applikáció	72
Természetes anyagok	21
Termoszilikon ragasztó	36
Térrendezés	83
Tervezés	7
Tervezési tevékenység	7
Textilanyagok	53
Textília „beavatjása”	59
Tipikus alkatrészek	16
Többrétegű applikáció	73
Újrahasznosítás	136
Vágás	16
Varrás	36
Varrógép	57
Vasaló	70
Vázlatrajz	8
Vetülékszál	53
Virágcserep	101
Vízszintes orsószerkezet	66

Hasznos források és internetes hivatkozások



rnk.com.ua/105958

Tartalom

A szaktanterem belső működési szabályzata.	
A biztonságos munkavégzés szabályai	4
1. Fejezet. A tervezés alapjai, anyagismeret és megmunkálási technológiák	
1. §. A projekttevékenység alapjai	6
2. §. A képzelőerő módszerének alkalmazása a termék létrehozása során	10
3. §. Hasonló, vagy analóg modellek	13
4. §. Az alkatrész fogalma. A méretarány fogalma	14
5. §. Hogyan jön létre egy új termék	18
6. §. Az anyagismeret alapjai	21
7. §. A jelölés	29
8. §. A tárgy részeinek összeillesztése	33
9. §. Fafeldolgozási technológia és faanyagok (forgácslap, rétegelt lemez (furnér))	38
10. §. Textilanyagok megmunkálásának technológiája	53
11. §. A textil applikáció gyártástechnológiája	71
12. §. A fémhuzal (drót) megmunkálásának technológiája	76
2. Fejezet. Környezetünk fejlesztése	
13. §. Lakókörnyezetünk alakítása, fejlesztése	81
14. §. Az ukrán tradíciók sokszínűsége otthonunkban	86
15. §. A tájrendezés szerepe az emberi életben	93
16. §. A növények gondozása. Gyakorlati tanácsok	101
3. Fejezet. Háztartási tevékenységek technológiája és önkiszolgálás	
17. §. Táplálkozáskultúra	109
18. §. Asztali etikett (illemiszabály)	114
19. §. Különböző népek ételfogyasztási szokásai	116
Mellékletek	
Projekt és technológiai tevékenység. Példák kreatív projektekre	
1. Projekt. Konyhai deszka	121
2. Projekt. Puha lapos játék	124
3. Projekt. Fényképkeret	127
4. Projekt. Táska csecsebecsék számára	130
5. Projekt. Dekoratív virágok	133
6. Projekt. Térszervező	136
7. Projekt. Virágtartószerkezet	139
6. Projekt. Karácsonyi csizma ajándékoknak	142
9. Projekt. Kabala baba („Szerencsehozó”)	145
10. Projekt. Florarium	148
11. Projekt. Forró italok: kakaó	151
12. Projekt. Melegszendvicsek	154
Tárgymutató	157
Hasznos források és internetes hivatkozások	158

Információ a tankönyv használatáról

№ s/u	Diák vezetékneve, keresztnéve	Tanév	Tankönyv állapota	
			év elején	év végén
1				
3				
4				
5				

Навчальне видання

ХОДЗИЦЬКА Ірина Юліївна
ГОРОБЕЦЬ Олена Валеріївна
МЕДВІДЬ Ольга Юріївна
ПАСІЧНА Тетяна Сергіївна
ПРИХОДЬКО Юлія Миколаївна
КРИМЕР Валентина Василівна
ПАВИЧ Ніна Миколаївна

ТЕХНОЛОГІЇ

**Підручник для 5 класу з навчанням угорською мовою
закладів загальної середньої освіти**

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України

**Переклад з української мови
Перекладач Василь Михайлович Тягур
Угорською мовою**

Видано за рахунок державних коштів. Продаж заборонено

Підручник відповідає Державним санітарним нормам і правилам
«Гігієнічні вимоги до друкованої продукції для дітей»

Редактор *М. В. Короденко*. Технічний редактор *О. В. Христенко*.

Художнє оформлення *В. І. Труфена, Т. В. Задорожної*.

Комп'ютерна верстка *О. М. Макаренко*. Коректорка *Є. Б. Габода*

Формат 84×108/16. Папір офсетний. Гарнітура Шкільна. Друк офсетний.

Ум. друк. арк. 16,80. Обл.-вид. арк. 17,57.

Наклад 1271 пр. Зам. № 23-12-1104.

ТОВ Видавництво «Атлант»

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 7928 від 08.09.2023.

Адреса редакції: 02095, м. Київ, вул. Княжий Затон, 9а, офіс 369.

E-mail: atlant_publishing@ukr.net.

Віддруковано у ТОВ «ПЕТ», вул. Максиміліанівська, 17, м. Харків, 61024.

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи серія ДК № 6847 від 19.07.2019.