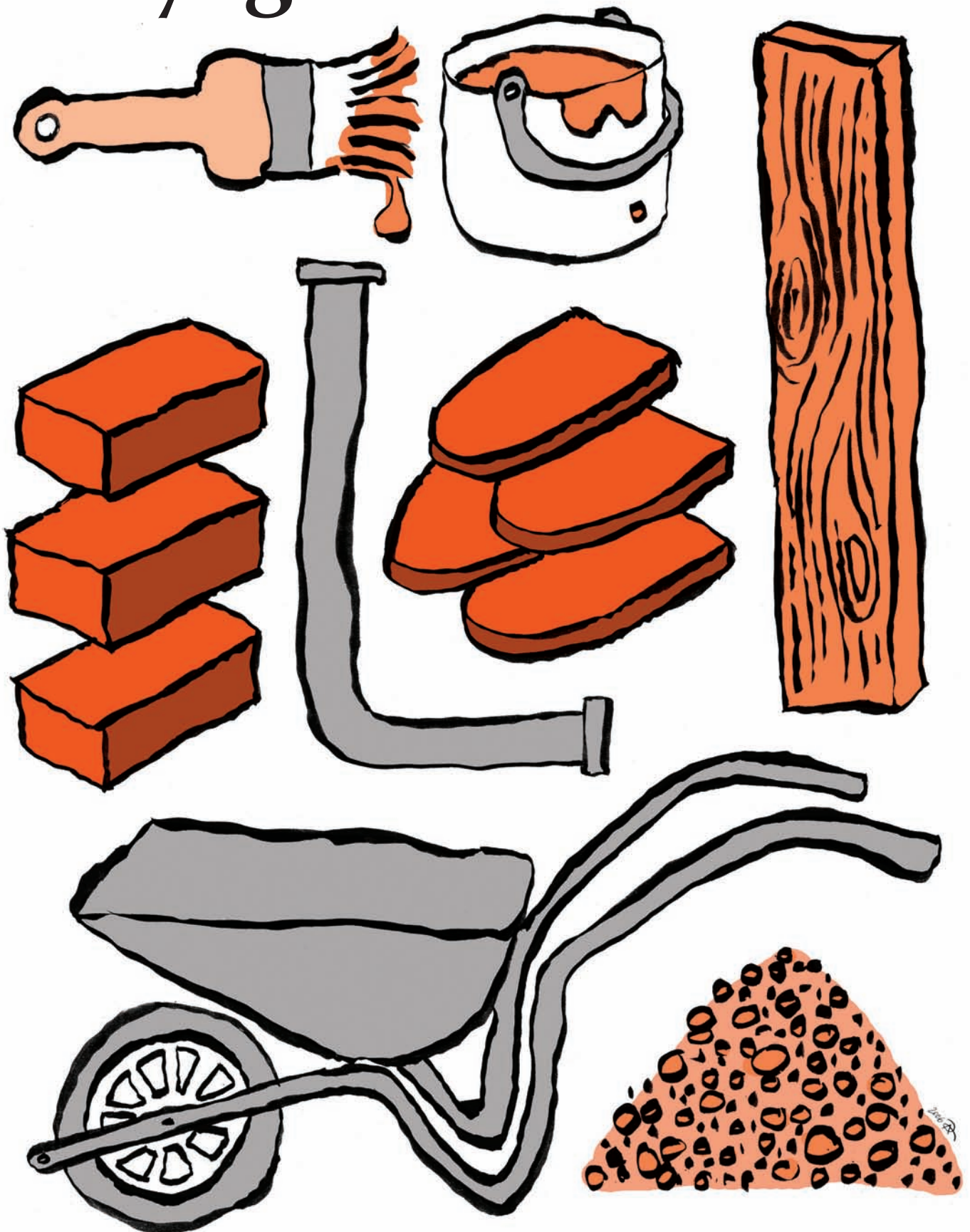
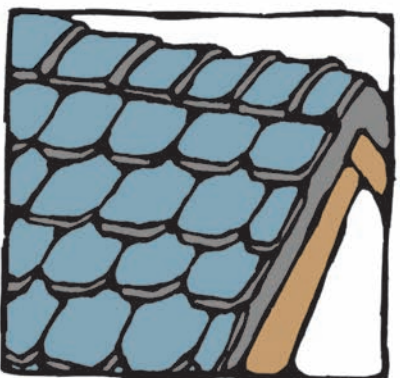
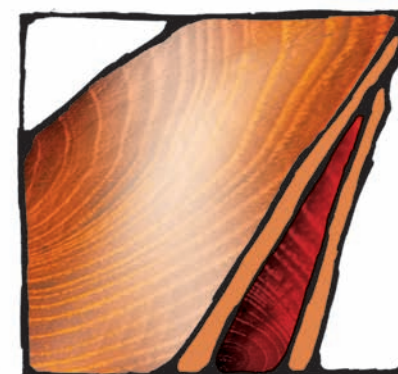
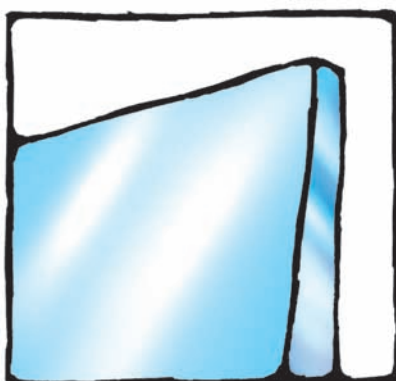


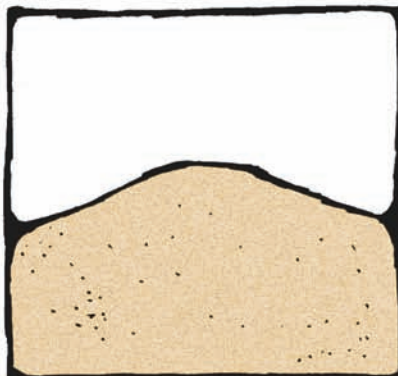
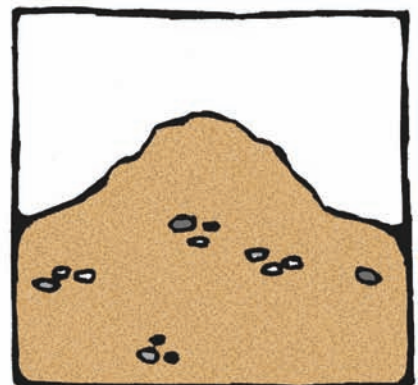
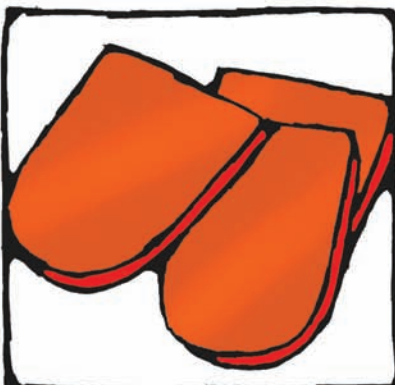
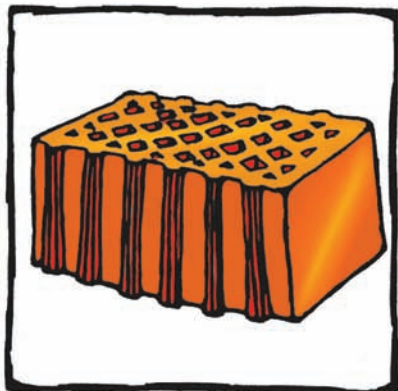
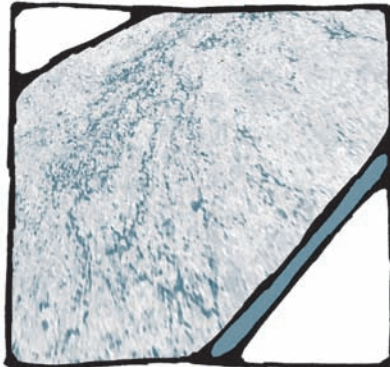
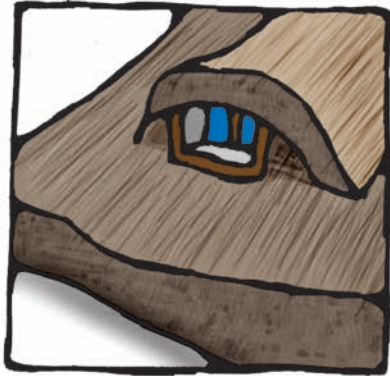
Az épített környezet anyagai



DIÁKMELLÉKLET

D1 Memóriajáték





<p>Agyagból formázott, vörösesbarnára égetett, tetőfedésre használt építőanyag.</p>	<p>Agyagból formázott, hasáb alakú, sárgás-vöröses színű építőanyag; épületek falait készítik belőle.</p>
<p>Néhány mm vastag rétege a fény nagy részét átereszti.</p>	<p>Elsősorban épületek díszítésére, burkolásra használt kőzet, melyet megcsiszolva fényes felületet kapunk. Sokféle színben bányásszák.</p>
<p>Cementből és sóderből, víz hozzáadásával készített, szürke színű építőanyag.</p>	<p>Természetes eredetű, égetéssel készített fehér, porszerű anyag. Víz hozzáadásával könnyen formálható, hamar megszilárduló, fehér színű anyaggá válik.</p>
<p>Mészkből égetett, világosszürke anyag, beton készítéséhez használják.</p>	<p>Világosszürke színű, vékony lemezekre hasadó kőzet. Tetőfedésre használják.</p>
<p>Mészkből égetett anyag, vízben oldva meszeléshez is használják.</p>	<p>A hegyek szikláiból letöredező, a folyók által gömbölyűre koptatott kisebb-nagyobb kavicsok sokasága.</p>
<p>Leginkább a tetők szerkezeti elemeinek ácsolására használják, de főleg erdős területeken teljes épületeket is készítenek belőle.</p>	<p>A folyók által szállított, sokáig görgötett-koptatott, finom szemcséjű hordalékanyag.</p>
<p>Régebben tetőfedésre használt, fából hasított vékony lemez.</p>	<p>A homoknál is kisebb szemcséjű ásványi anyag. Vízrel keverve puha, könnyen formázható, alakítható, gyúrható. A talajban található rétegei a vizet nem engedik át.</p>
<p>Szalmával kevert agyagos sárból készült, hasáb alakúra préselt, napon szárított építőanyag.</p>	<p>Vastag vasrudakkal rugalmassá tett beton; a lakótelepi házak paneljeit is ebből készítik.</p>
<p>Szorosan összekötegetelt száraz nádból készített tető.</p>	

D2 Néhány tulajdonság vizsgálata csoportmunkában

Az agyagból égetett téglát az egyik leggyakrabban használt építőanyag. Most a téglát néhány tulajdonságát vizsgáljuk meg.

1. Az építőanyagok és a víz

Mérjétek meg egy kisebb tégladarab tömegét! A mérés eredményét jegyezzétek fel:

.....

Tegyétek a tégladarabot egy edény vízbe, és hagyjátok benne 5 percig. Jegyezzétek le, mit figyeltetek meg ez alatt az idő alatt!

.....

.....

.....

Az 5 perc leteltével vegyétek ki a tégladarabot a vízből! Csepegtessétek le, majd mérjétek meg a tömegét! A mérés eredményét jegyezzétek fel:

.....

Hasonlítsátok össze a két mérés eredményét! Mit tapasztaltatok?

.....

.....

Beszélgessetek el a tapasztaltokról!

2. Az építőanyagok és a hőmérséklet-változás

A téglával és a cseréppel, az üveggel és a fémmel gyakran találkozunk az épületekben, épületeken. Gyűjtsétek össze, hogy ezeket az anyagokat az épületek mely részeihez használják általában!

.....

.....

.....

.....

Egy cserépbögrébe, egy üvegpohárba és egy zománcozott fémbögrébe öntsetek ugyanolyan hőmérsékletű forró vizet. Tegyetek a poharakba egy-egy hőmérőt, és percenként olvassátok le a hőmérsékletet!

	Hőmérséklet (°C)							
	1. perc	2. perc	3. perc	4. perc	5. perc	6. perc	7. perc	8. perc
Cserépbögre								
Üvegpohár								
Zománcozott fémbögre								

Tanulmányozzátok a mérési eredményeket! Beszélgetsetek el a tapasztaltakról!

3. Dolgozzunk gipsszel!

Régen az épületeken, a lakásokban sok dísz készült gipszből. Manapság ismét divatba jöttek a gipszből készült díszítések.

A gipsz fehér színű, porszerű anyag. Víz hozzáadásával készíthettek belőle tejföl sűrűségű pépet, amit keverjete el csomómentesen! A kész pépet öntsétek az előkészített formába. Figyeljétek meg, mennyi időre van szükség ahhoz, hogy megszilárduljon!

Beszélgetsetek arról, milyen tulajdonságaiért használják szívesen az épületekben ezt az anyagot!

4. Az építőanyagok és a környezeti hatások

Az épületeket sokféle környezeti hatás éri. A téli hideg, a nyári meleg és a csapadék bizony gyakran megrongálják a házakat.

Ebben a kísérletben azt próbáljuk megvizsgálni, hogy néhány anyagra milyen hatással van a környezet. Gyűjtsetek esővizet vagy olvasszatok havat!

- Öntsetek egy-egy pohárba a vízből! Tegyetek a poharakba egy téglá-, egy kő-, illetve egy fémdarabot! Minden anyagból tegyetek félre egy kisebb mintát egy száraz helyre. A kísérlet végén ezekkel kell majd a vizsgálatban használt anyagokat összehasonlítani!
- Vegyétek ki a vízből az anyagokat, és egy éjszakára tegyék a mélyhűtőbe! (Előtte csepegtessétek le róluk a vizet, és tegyék őket tiszta műanyag zacskóba!)
- Ismételjétek meg az eljárást legalább három alkalommal!

Figyeljétek meg, mi történik az egyes anyagokkal a kísérlet végére! Hasonlítsátok össze ezeket a kísérlet kezdetekor félretett mintadarabokkal. A tapasztalataitokat beszéljétek meg!

D3 Látogatás egy építkezésen

Milyen épületet építenek?

.....

Milyen fontosabb lépései vannak egy építkezésnek?

.....

.....

.....

Milyen anyagokat használnak az építkezésen?

.....

.....

.....

Honnan szállítják ide ezeket?

.....

.....

Hogyan kell tárolni az egyes anyagokat? Miért?

.....

.....

.....

.....

Hányan dolgoznak az épület elkészítésén?

.....

Mennyi ideig tart az építkezés?

.....

D4 Amiről a könyvek beszélnek – híres és szép épületek, építmények

A rendelkezésükre álló könyvek segítségével mutassátok be, milyen építőanyagokat használtak az általatok választott épületek elkészítéséhez! Minden épületről készítsetek egy tablót, amin bemutatjátok a többieknek az általatok választott épületet!

A tabló elkészítéséhez a következő kérdések segíthetnek:

Hol áll az épület?

Mikor épült?

Ki építette, kik építették?

Milyen anyagokat használtak fel az építés során?

Honnan szállították a helyszínre az építőanyagokat?

Milyen célt szolgál(t) az épület?