

## Firkácska

Folyóiratunkban új rovatot indítunk, **FIRKÁCSKA** név alatt.

Az új rovatban az V–VIII. osztályos diákok számára kívánunk a fizika, kémia és az informatika területéről érdekes, általános érdeklődésre is számottartó cikkeket közölni.

Abhoz, hogy ez a rovat tényleg hasznos legyen, a ti közreműködésetekre is szükségünk van. Szeretnénk, ha minél többen elmondanátok véleményeteket az itt közölt anyaggal kapcsolatban. Jó volna, ha közölnétek milyen tárgyú cikkeket olvasnátok szívesen. Ugyanakkor várjuk a ti aktív közreműködésedeteket. Küldjétek be érdekes feladatokat, kép- és betűrejtvényeket, titeket érdeklő kultúrtörténeti, tudománytörténeti cikkeket.

A most induló rovatunkban is egy középiskolás diák érdekes témájú, nagyon szellemesen megírt cikkét közöljük. A folyóiratban közölt cikkekkért szerzői díjat fizetünk. (10 000 lej/Firka oldal)

A most induló rovattal, de általában a folyóirattal kapcsolatos bármely észrevételeket kérjük levélben közölnétek.

## A papír

### I. rész

#### **A papír a mindig régi és mindig újuló találmány**

A kezdetleges papírkészítés folyamatának megismerése után időszámításunk szerint a 105-ik esztendőben Ho-ti kínai császár elrendelte a papírkészítés általános elterjesztését Kínában. Tehát már elég régi találmány. Napjainkban a papírkészítés technikája még mindig újul, ezért merem azt mondani, hogy újuló találmány is.

#### **Íráshordozók a papír előtt**

Az írást, a gondolatok rögzítésének szinte egyetlen módját több mint 5000 éve használja az emberiség. Az első íráshordozó a kő volt. Először természetben fellelhető formájában használták fel, később erre a célra megmunkálták. Azokon a helyeken ahol a kőhöz nehéz volt hozzájutni, agyagtáblákat használtak az íráshoz. A nedves agyaglapba karcolták bele az írástudók a megörökítendő gondolatot és a táblákat a napon kiszáritották vagy kiégették. Az ókori Egyiptomban íráshordozóként papirusznádból készült papiruszt használtak. A ma ismeretes legrégebb papirusztekercs mintegy négy és félezer éves, ami arra enged következtetni, hogy a papiruszt több mint négy évezreden át használták írásra. Gyártása csak a X-XI században szűnt meg. Pergamón városában pergamenre írtak, amit elsősorban juh és tehénbőrrel készítettek. A bőrt lenyújták, meszes vízben áztatták, a szőrtől és a felesleges rétegektől megtisztították, megszáritották, és csiszolták, utána már lehetett írni rá.

A rómaiak viaszáblákra írtak. Ázsiában bambuszlapocskákra írtak tussal. A kínaiak a selyemre írtak addig, ameddig a papírt feltalálták.

### ***A papír születése***

A papír feltalálásának körülményei bizonyos mértékig tisztázatlanok. A papír történések CAJ-LUN-t tartják a papír atyjának, mert miután ő megismerte Kína egyes vidékein használatos papír készítését, kidolgozott egy eljárást, amely az addig ismert eljárásokat általánosan használhatóvá tette. Ezt az eljárást a császár elé terjesztette, aki elrendelte a papírkészítés általános elterjesztését Kínában. Tehát Caj-Lun érdeme a tökéletesítése a már meglévő eljárásnak, és ő volt az, aki felismerte, hogy az olcsó és növényi anyagokból vagy textilhulladékokból egyaránt készíthető papír, a jövő íráshordozója. De nem csak íráshordozó lett, hanem luxuscikkek alapanyaga is, pl. papírzsebkendőt, alkalmi öltözetet, díszítőanyagokat, és higiéniai célokra szolgáló dolgokat készítettek papírból. Színesre festve legyezőket csináltak belőle. A kínai művészi papírmunkák az egész világon ismertté tették e nép gazdag mesevilágát, magas fokú kultúrájának fantáziadús, harmonikus szín- és formavilágát. A kínaiak, bár a papír előállításának titkát féltve őrizték, a terméket más országba is szállították. A papír készítésének hagyományos módjáról egy húszadik századi tudósítás is beszámol. Külön érdekessége e tudósításnak, hogy az ismertetett eljárás majd két évezreden át szinte változatlanul fennmaradt. A titok, amelyet a kínaiak oly erősen őriztek ma már ismert. A papírkészítés nyersanyaga a bambusz nád volt, amelyet késő tavasszal learattak és félméteres vagy ennél rövidebb darabokra vágtak. E darabokat durva rostokká zúzták, a napon megszáritották, majd száz napig meszes oldatban áztatták. Ezután újra tiszta vízbe tették és nyáron egy, télen három hétig hagyták benne. A teljesen szétázott rostokat nehéz kalapáccsal összezúzták, majd a bambusz héját és más – a papírkészítéshez használhatatlan – részeit ismételt mosással eltávolították. A puhára áztatott bambuszrostokat fafűtésű kemencére helyezett üstben lúgos lében főzték, majd a pépet vízzel átmosták, és nedvesen egy vékony bambuszággyra terítették. A napon a pép sárgás színe valamennyire elhalványult ugyan, de nem eléggé. A további fehéritésre a már kissé megszáradt anyagból kisebb lepényeket készítettek és ezeket még tíz napig a napon hagyták. A lepényeket általában dombtetőkre vitték fehériteni, gyakran forgatták őket, hogy színük egyenletes legyen. A fehéritést mosás és szárítás követte, majd az anyagot fahamu oldatában két napon át főzték. A kimosott, kifőzött pépet kőlapon, majd kőmozsárban finomra zúzták, egy fakádban megfelelő mennyiségű vízzel felhígították, és a csomókat keveréssel széteszlatták. A kádba valamilyen növény gyökeréből készített ragadós oldatot adagoltak és jól elkeverték. Ezt az eljárást azért csinálták, hogy a papírlap írható legyen. A kapott elegyből kisebb mennyiséget kézzel fakeretre erősített bambuszszitára mertek és a keretet rázogatva az anyagot egyenletesen eloszlatták. Amikor a víz a szitáról lecsorgott, a nedves papírlapot óvatosan lefejtették. Több nedves lapot egymásra helyeztek és egy deszka alatt kőnehezékekkel kipréselték őket. Ily módon még jelentős mennyiségű vizet távolítottak el, és egyúttal a nagy súly simította is a lapokat. Sajtolás után a még mindig nedves papírlapokat fehéritett, finom felületű téglafalakon szárították meg.

Így készült tehát a kínai papír, amelyre tussal és tintával egyaránt kitűnően lehetett írni.

**Molnár Gábor**

Baróti Szabó Dávid Középiszkola, Barót  
irányító tanár: Velencei Melinda