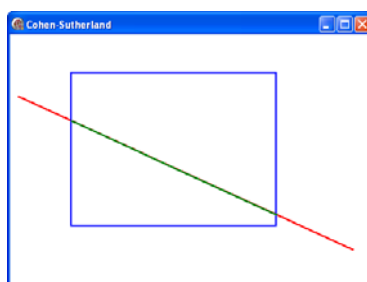


```

until done;
if accept then
  with Canvas do
    begin
      Pen.Color := clGreen;
      MoveTo(Round(x1), Round(y1));
      LineTo(Round(x2), Round(y2));
    end;
  end;
end.
end.

```



Kovács Lehel István

## Katedra

### A kérdéseken alapuló oktatás

Inquired Based Learning (IBL, avagy az irányított felfedezettetés)

A módszertanilag megalapozott kérdés alapú oktatás valójában a tudományos kutatási módszer lépéseit követi. Ez az információfeldolgozási modell lehetővé teszi, hogy a gyermekek felfedezzék az információ jelentését egy sor lépésen keresztül, ami egy bizonyos következtetés megfogalmazásához, illetve az új ismereten történő reflektáláshoz vezet. Leggyakrabban a tanár az ún. irányított kérdezőmódot alkalmazza annak érdekében, hogy elősegítse a tanulási tapasztalatok megszerzését, és hogy a kérdéseket strukturálja a tanítás sajátos céljai alapján. A kérdezősen alapuló oktatás egyaránt fejleszti a kritikai-, a kreatív-, valamint a problémamegoldó gondolkodást.

A kérdéseken alapuló oktatási módszer lépései:

- A probléma meghatározása (a kutatott témával kapcsolatos kérdés megfogalmazása)
- Adatgyűjtés (további kérdések megfogalmazása a vizsgált témával kapcsolatos információk begyűjtésére)

- Analízis (a begyűjtött információk elemzése, megtárgyalása)
- Következmények/következtetések (reflektálás az újonnan tanultakra)

Forrás: <http://www.worksheetlibrary.com/teachingtips/inquiry.html> (2010. 02. 24. 21,30)

### Példa a kérdéseken alapuló oktatásra felépített fizikaleckére

*Téma:* Ohm törvénye egy vezetőszakaszra

#### 1. A probléma meghatározása

*Határozzuk meg, mit kell tanulmányozni, és fogalmazzuk meg egy kérdést vagy egy hipotézist!*

Probléma: Mitől függ egy vezetőn átfolyó áram erőssége?

Konkrét kérdés: Meddig lehet növelni egy izzó fényességét a feszültség növelésével?

Hipotézis: Egy vezetőn átfolyó áram erősségének az áramforrás feszültségétől és a fogyasztó sajátosságaitól kellene függenie.

Analóg példa: Egy adott keresztmetszetű csövön átfolyó víz hozama a tartály magasságától függ, egy állandó magasságú tartályból pedig a cső vastagságától.

#### 2. Adatgyűjtés

*Megfelelő forrásokból gyűjtsünk össze minél több információt a témával kapcsolatban.*

Kísérletek: Mérjük vezetőkön átfolyó áram erősségét, amikor

a)  $R = \text{állandó}$ ,  $U$  változó és b)  $U = \text{állandó}$ ,  $R$  változó

#### 3. Analízis (az információk elemzése, feldolgozása)

*Elemezzük és tárgyaljuk meg a kapott eredményeket, szolgáltatassunk magyarázatokat vagy felvilágosításokat.*

Az adatok táblázatba gyűjtése, ezek grafikus ábrázolása az a)  $I = f(U)$  és a b)  $I = f(R)$  esetben

a)			b)		
$U_1, U_2, U_3$	$R$	$I_i = U_i/R$	$U$	$R_1, R_2, R_3$	$I_i = U/R_i$

#### 4. Következtetések

*Az elemzésekre támaszkodva adjunk választ az eredetileg felvetett problémára!*

a)  $I \sim U$ , ha  $R = \text{állandó}$ , és b)  $I \sim 1/R$ , ha  $U = \text{állandó}$

Tehát,  $I = U/R$ , azaz egy vezetőszakaszon folyó áram erőssége egyenesen arányos a sakaira kapcsolt feszültséggel, és fordítottan arányos a vezetőszakasz ellenállásával. (Ohm törvénye egy vezetőszakaszra)

Kovács Zoltán