



**Názov vyučovacej hodiny:** **Meranie a rysovanie uhla danej veľkosti**  
**Meno a priezvisko učiteľa/učiteľov:** PaedDr. Martina DLHOLUCKÁ

<b>Názov školy:</b>	Základná škola Rudolfa Dilonga, Hviezdoslavova 823/7, 028 01 TRSTENÁ		
<b>Predmet:</b>	Matematika		
<b>Ročník:</b>	6. (šiesty)		
<b>Tematický celok:</b>	Uhol a jeho veľkosť		
<b>Téma hodiny:</b>	Meranie a rysovanie uhla danej veľkosti		
<b>Cieľ:</b>	<p><i>Kognitívne ciele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- vedieť popísať uhol danej veľkosti</li> <li>- vedieť odmerať uhol danej veľkosti</li> <li>- vedieť narysovať uhol danej veľkosti</li> </ul> <p><i>Výchovné ciele:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- učenie hrou, resp. vzbudiť záujem o učenie</li> <li>- rozvoj predstavivosti</li> <li>- viesť k precíznej práci pri rysovaní</li> </ul>		
<b>Špecifické ciele:</b>	Dbať na individualitu žiaka, vlastné tempo		
<b>Medzipredmetové vzťahy:</b>	Matematika, prírodopis, technická výchova, slovenský jazyk		
<b>Požiadavky na zručnosti žiakov:</b>	Ovládanie práce s PC a interaktívnou tabuľou (IT) – eBeam		
<b>Požiadavky na zručnosti učiteľa:</b>	Ovládanie práce s PC, dataprojektorom a IT – eBeam, poznať portál Planéta vedomostí		
<i>minúty</i>	<i>činnosť</i>	<i>pomôcky</i>	<i>metódy a formy</i>
5	Organizačné činnosti: kontrola prítomnosti žiakov, zápis do triednej knihy,	Triedna kniha	dialóg
10	Opakovanie: Uhol (časti: 2 ramená a vrchol) a jeho veľkosť (základná jednotka =1°)	PC, dataprojektor, portál Planéta vedomostí	Sokratovský rozhovor, Motivačná demonštrácia (video): Planéta vedomostí
10	Nové učivo: Meranie a rysovanie uhla danej veľkosti na interaktívnu tabuľu eBeam a do zošita	PC, dataprojektor, IT – eBeam, portál Planéta vedomostí	Multimediálny výklad (Planéta vedomostí), Didaktická montáž/demontáž (konštrukcie), Heuristický rozhovor
15	Precvičovanie nového učiva: Samostatná práca, Individuálny prístup k práci žiakov	PC, dataprojektor, portál Planéta vedomostí, rysovacie pomôcky, zošit/pracovný list	Didaktická montáž/demontáž (konštrukcie), Pozorovanie, Samostatné štúdium s využitím techniky (PC, internet: portál Planéta vedomostí)
5	Hodnotenie (spätná väzba), zadanie domácej úlohy	PC, dataprojektor, IT – eBeam, portál Planéta vedomostí, pracovný zošit /pracovný list	Forma otázok a odpovedí, Bodové hodnotenie, resp. v percentách (%) Domáca úloha

**Spätná väzba:** priebežná kontrola vedomostí, zručností a návykov v zošite príp. v PC (Planéta vedomostí: *Kurz: Matematika I ZŠ - žiak*)



## Model vyučovacej hodiny – OBSAH

<b>Téma:</b>	Meranie a rysovanie uhla danej veľkosti
<b>Typ hodiny:</b>	zmiešaná/kombinovaná
<b>Forma vyučovania:</b>	vyučovacia hodina
<b>Metóda vyučovania:</b>	multimediálny výklad, Heuristický rozhovor
<b>Výchovno-vzdelávacie ciele:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- naučiť žiakov odmerať uhol danej veľkosti</li><li>- naučiť žiakov narysovať uhol danej veľkosti</li><li>- podporiť rozvoj predstavivosti žiakov</li><li>- podporiť aktivitu a samostatnosť</li><li>- motivovať žiakov k učeniu (škola hrou)</li><li>- rozvoj čítania s porozumením</li></ul>
<b>Pomôcky:</b>	PC, dataprojektor, IT – eBeam, portál Planéta vedomostí, pracovný list, rysovacie pomôcky (žiak)

### Postup a obsah vyučovania:

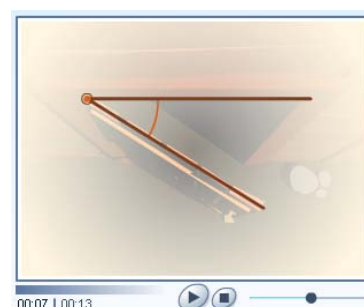
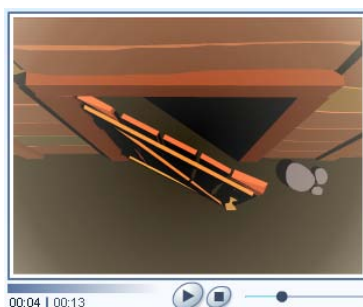
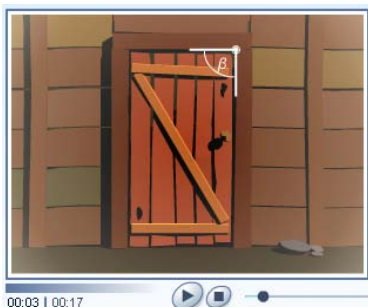
#### 1. organizačná časť:

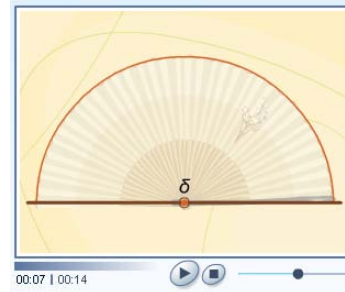
- kontrola prítomnosti žiakov, zápis do triednej knihy

#### 2. motivačná fáza

- frontálne opakovanie s motivačným videom a dopisovaním na interaktívnu tabuľu:

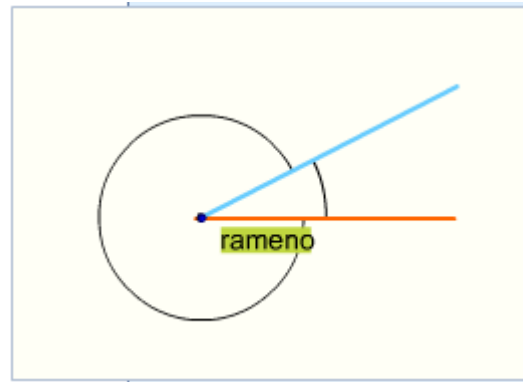
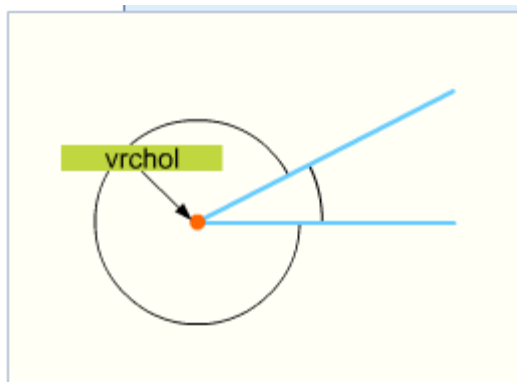
- *Kde sa stretávame s uhlami v živote, v škole?*





Žiaci sú motivovaní ku aktivite i kreativite videom z portálu *Planéta vedomostí* a následne diskutujú o tom, kde v bežnom živote vidia uhol.

- *Pomenuj časti uhla!*



Učiteľ prostredníctvom sokratovského rozhovoru opakuje tému *Uhol a jeho veľkosť*, resp. časti uhla (ramená, vrchol) a jednotka veľkosti uhla ( $1^\circ$ ). Podľa uváženia učiteľ ukáže na IT (*pred* alebo *po* odpovedi žiaka) časti uhla.

### 3. expozičná

- s využitím digitálneho obsahu vysvetliť žiakom nové učivo:

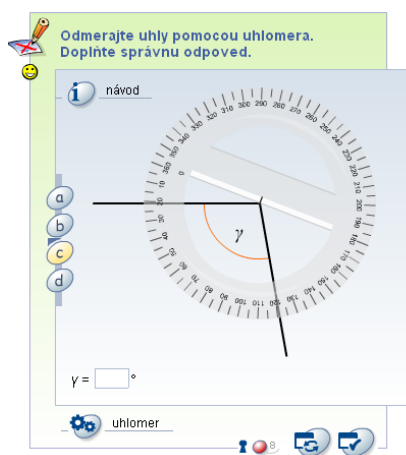
- *Ako odmerať uhol danej veľkosti?*



a) multimedialny výklad



b) práca v portáli Planéta vedomostí na IT eBeam

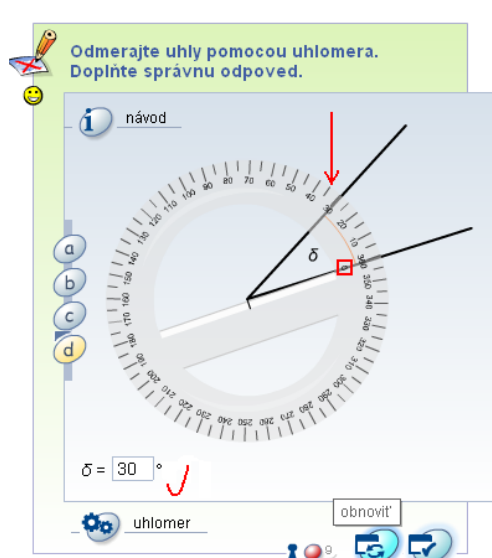
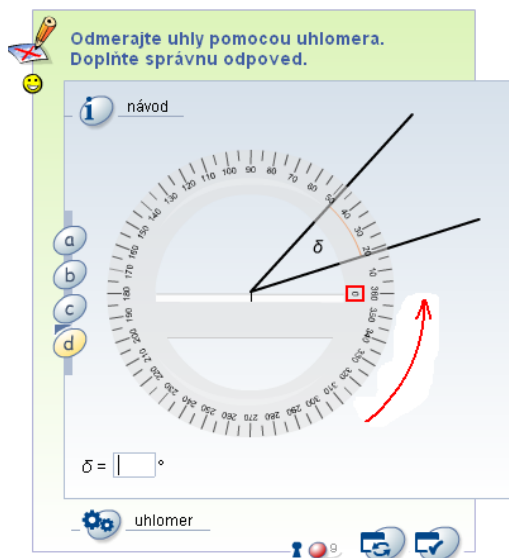


Žiaci sledujú multimedialny výklad učiteľa, vidia meranie uhla v rôznych polohách, prácu s uhlomerom, jeho umiestnenie, otočenie na 0° (na rameno uhla) atď. Pracujú na vybraných úlohách z portálu *Planéta vedomostí* priamo na interaktívnej tabuli. Výhodou je, že niektoré zadania si deti prerysujú do zošita, čím sa rozvíja ich jemná motorika.

Učiteľ vyznačí chyby, príp. zvýrazní potrebné a podstatné veci priamo do portálu, čo nie je možné myškou v PC priamo na obrazovke:

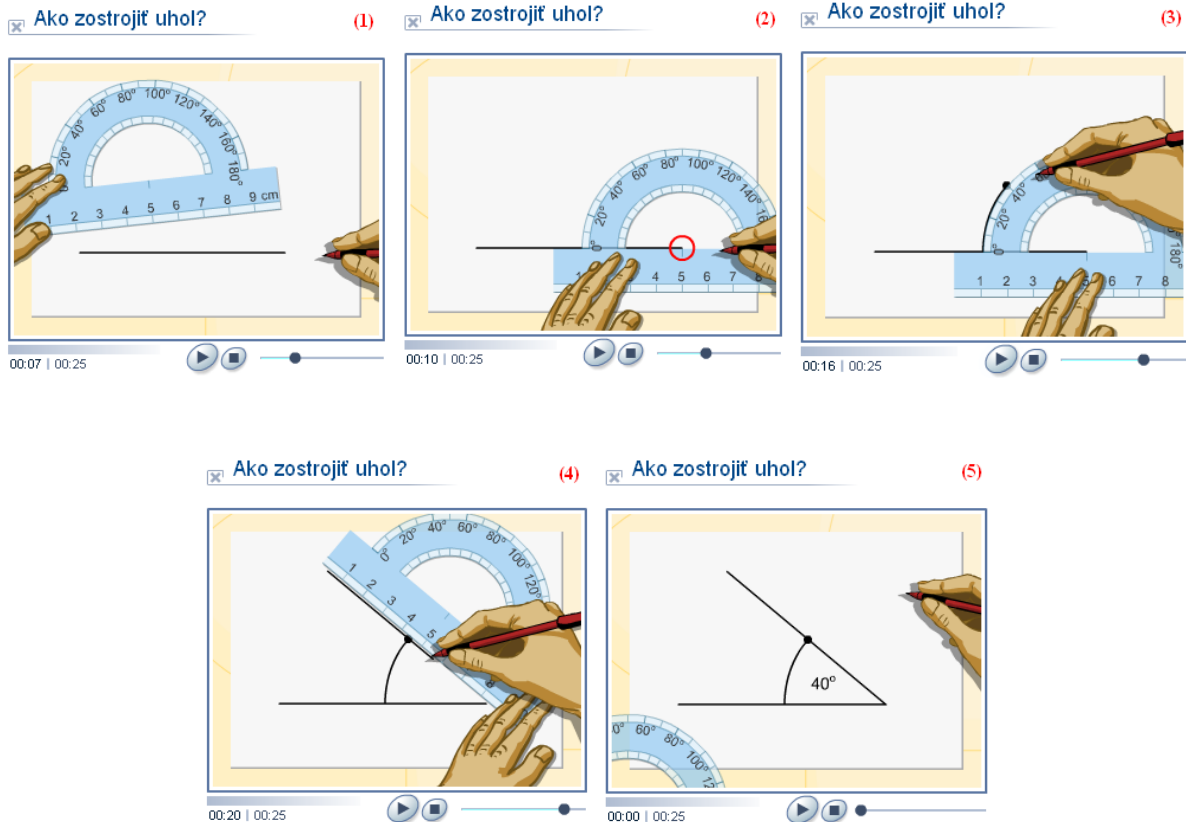
a) priloženie uhlomeru


b) meranie veľkosti uhla



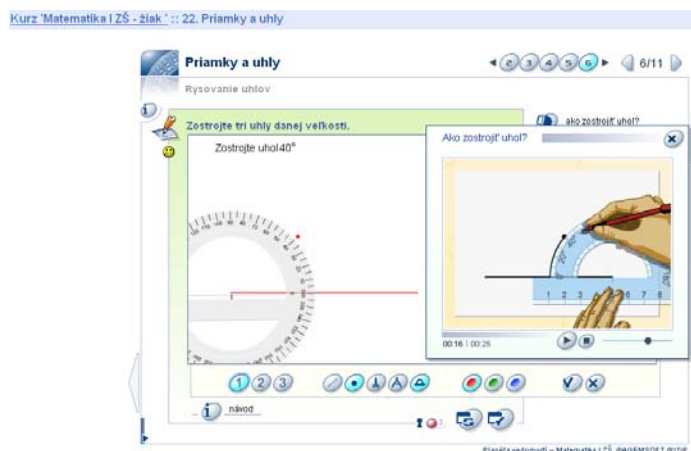


- Ako narysovať uhol danej veľkosti?
  - a) multimedialný výklad



 Žiaci sledujú demonštračné video (multimedialný výklad). Výhodou je, že postup sa dá nielen niekoľkokrát zopakovať, ale aj podľa potreby kedykoľvek prerušiť či zastaviť.

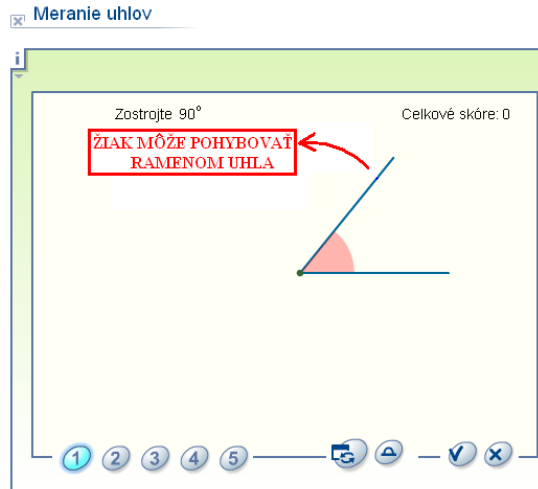
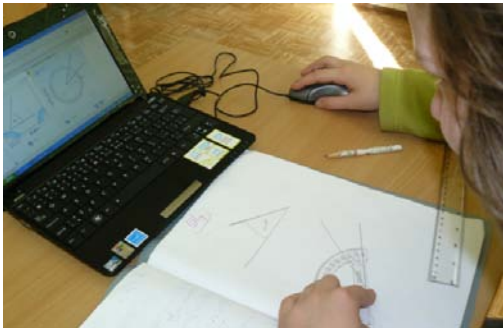
- b) práca na IT v portáli *Planéta vedomostí*





📖 Multimediálnym výkladom rozvíjame u žiakov predstavivosť. Následne rysujú priamo do zošita/pracovného listu, čím sa rozvíjajú ich zručností a rysovacie návyky.

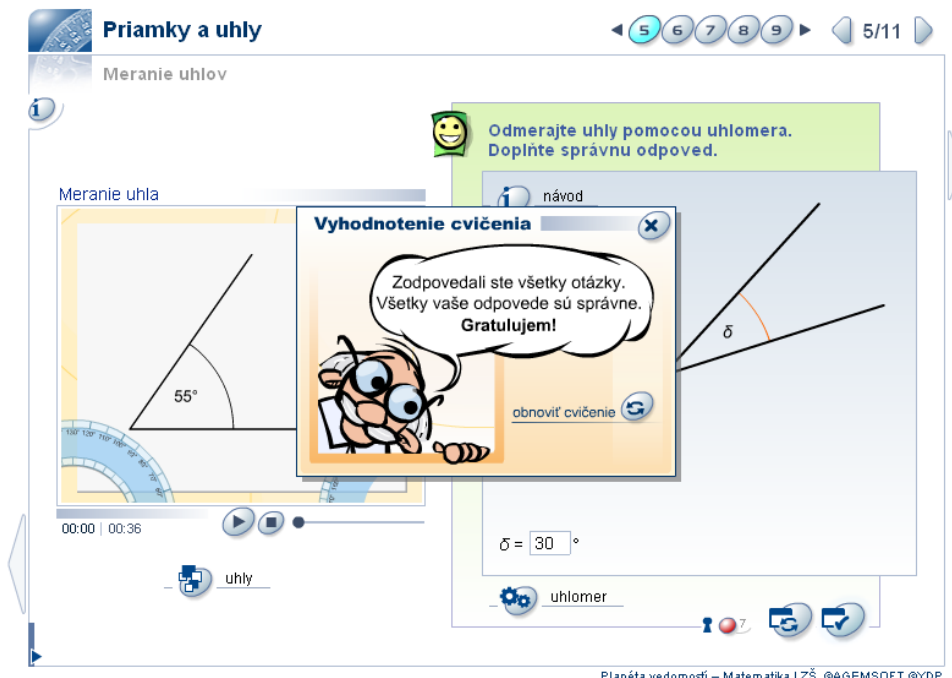
c) práca vo vlastnom PC (notebooku)




📖 Učiteľ rozdá PC slabším žiakom, ktorí potrebujú niekoľkonásobné opakovanie pre pochopenie nového učiva. Tým sa zabezpečí individuálny prístup ku žiakom s poruchami učenia a pozornosti.

d) práca vo vlastnom PC (notebooku), resp. bloku v portáli *Planéta vedomostí* – žiak

Kurz 'Matematika I ZŠ - žiak' :: 22. Priamky a uhly





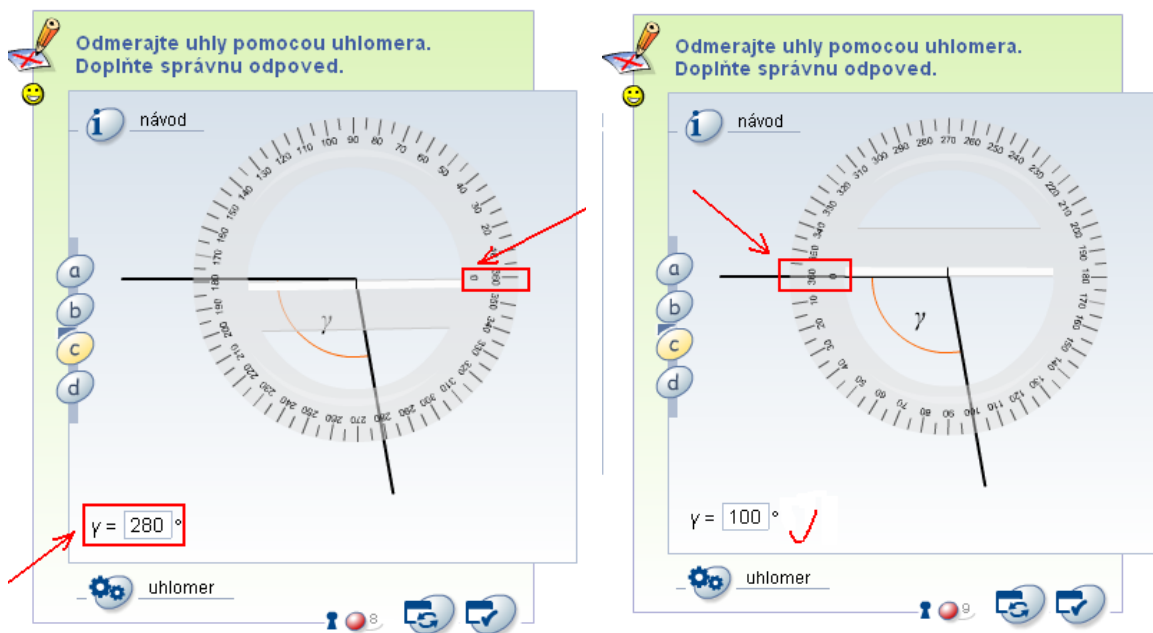
 Takéto vyučovanie je možné v počítačovej učebni, resp. ak má každý žiak svoj PC (notebook pre každého žiaka). Žiaci samostatne sledujú multimedálny výklad, čím sa rozvíja ich predstavivosť a následne pracujú v programe myškou na obrazovke PC. Kladom je, že program žiakom aj vyhodnotí odpovede (vid. obrázok), t.j. majú okamžitú spätnú väzbu. Každý žiak si zvolí svoje vlastné tempo. Učiteľ figuruje už iba ako koordinátor vyučovania.

#### 4. fixačná fáza

- za pomoci rysovacích pomôcok, resp. počítača a portálu *Planéta vedomostí* upevniť získané vedomosti, zručnosti a návyky

Samostatná práca:

a) Zadanie úloh je pre všetkých žiakov, no každý žiak si určí vlastné tempo (čas utvrdenia si nových vedomostí, zručností a návykov).



Odmerajte uhly pomocou uhlomera. Doplňte správnu odpoveď.

návod

$\gamma = 280^\circ$


uhlomer

Odmerajte uhly pomocou uhlomera. Doplňte správnu odpoveď.

návod

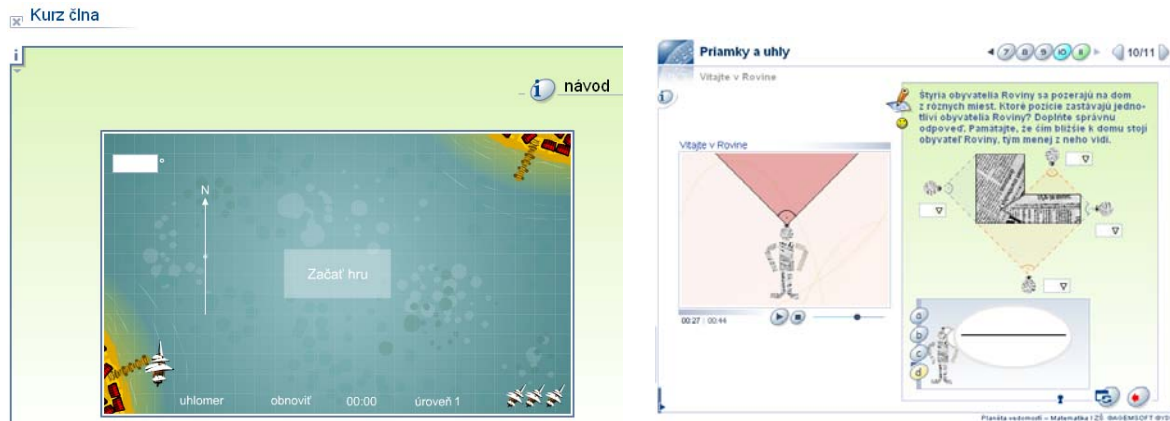
$\gamma = 100^\circ$


uhlomer

 Takáto práca je vhodná pre žiakov, ktorí potrebujú individuálny prístup, resp. majú poruchy učenia. Je na majstrovstve učiteľa, akú formu usmernenia žiaka zvolí: buď frontálne priamo na interaktívnu tabuľu (vid. obr.) alebo ukáže individuálne v PC konkrétneho žiaka. Žiaci pracujú individuálne, majú vlastné tempo. Rozvíja sa ich predstavivosť a jemná motorika. Majú radosť z učenia – škola sa pre nich stáva hrou (J.A.Komenský)



b) Učiteľ nezabúda ani na šikovných žiakov, ktorí zväčša splnia zadania úloh skôr ako ostatní žiaci. Preto im učiteľ zadá hry, logické úlohy a pod.




 Žiaci pracujú samostatne. Rozvíja sa ich predstavivosť, jemná motorika, majú radosť z učenia. Učiteľ slabších žiakov usmerňuje, pričom nezabúda ani na talentovaných žiakov. Zadaním nových úloh (hier, logických cvičení) podporuje šikovných žiakov ku zmysluplnému využívaniu vyučovacej hodiny. Lebo nadaní žiaci často vyrušujú a učiteľovi sa javia ako neposlušní žiaci. Preto netreba zabúdať ani na tieto deti.

## 5. diagnostická fáza

- preverovanie osvojených vedomostí, zručností a návykov závisí od formy práce žiaka:

a) práca žiakov na IT a do zošita



 Žiakov, ktorí pracovali (rysovali) do zošita, učiteľ diagnostikuje priebežne a vyhodnotí individuálne na konci vyučovacej hodiny (napr. prémievými bodmi).



- b) práca žiakov na IT a vo vlastnom notebooku, resp. svojom portálovom bloku (*Planéta vedomostí*– žiak)

	Pomôcky	Chyby
Aké útvary vidíte?	100%	0
Priamky, polpriamky a úsečky	100%	0
Uhly	100%	0
Meranie uhlov	100%	0
Rysovanie uhlov	100%	0
Pamätáte si, čo je mnohoúhelník?	100%	0
Kružnice a kruhy	100%	0
Príbeh o troch kozách	100%	0
Vitajte v Rovine	100%	0
<b>Spolu</b>	100%	0

Žiakov, ktorí pracovali v programe, učiteľ taktiež diagnostikuje. Portál *Planéta vedomostí* vyhodnotí úlohy, ktoré žiak pošle jediným kliknutím učiteľovi, čo sa premietne učiteľovi na počítači. Preto má učiteľ možnosť kontrolovať/diagnostikovať mieru osvojenia učiva priebežne bodovým hodnotením (učiteľ má vo svojom portálovom bloku okamžitú spätnú väzbu), príp. len pochvalou či povzbudením (aby zistil mieru osvojenia poznatkov), príp. si hodnotenie nechá na pokojnejšie domáce prostredie.

- c) Zadanie domácej úlohy – pracovný list.

- učiteľ môže dať vypracovať *domácu úlohu*:

- na pracovný list
- priamo v programe *Planéta vedomostí*



Postup konštrukcie (multimediálny výklad *Planéta vedomostí*) si žiaci môžu opäť prehrať a kedykoľvek zastaviť i doma.



## Záver:

Na záver by som chcela učiteľov povzbudiť a ubezpečiť, že práca s IT a portálom *Planéta vedomostí* nie je vôbec náročná. Žiaci sa s programom a interaktívnou tabuľou naučia pracovať veľmi rýchlo, je to pre nich veľmi motivujúce a začnú sa na vaše vyučovacie hodiny tešiť.

Myslím si, že na geometriu je vhodnejšia trieda s IT ako PC- učebňa. Lebo žiaci majú okrem multimediálneho výkladu učiva možnosť prakticky si vyskúšať to, čo vidia, čím sa jednak precvičuje ich jemná motorika, a tiež sa rozvíjajú a zdokonaľujú ich zručnosti.

Pri niektorých témach programoch je vhodné, ak má v triede každý žiak svoj notebook, napr. pri testovaní. Tým učiteľ získa čas, ktorý by stratil opravovaním písomiek.

V závere už len podčiarknem pozitíva **Planéty vedomostí**

- ✓ podporuje aktivitu žiakov (žiaci chcú odpovedať, chcú ísť ku tabuli písať ...)
- ✓ rozvíja sa ich predstavivosť. Lebo mnohé veci si žiaci vôbec nevedia predstaviť, napr. uhol,  $1^\circ$  (stupeň) a pod.
- ✓ a tiež kreativitu (podnecuje ich v túžbe po nových vedomostiach, príp. starší žiaci tvoria prezentácie, ktoré môžete neskôr i sami využiť)

Mali by sme spomenúť aj negatíva, napr.

- ✓ keď nejde elektrina, musíme nájsť vodnú náhradu

Myslím si, že hlavná devíza portálu *Planéta vedomostí* je v tom, že žiaci vnímajú výklad učiteľa viacerými zmyslami (počujú, vidia, skúsia si narysovať). Tým sa ich vedomosti stávajú trvalejšie. Potvrdzujú to i Konfuciove slová:

*„Povedz mi a ja zabudnem,  
ukáž mi a ja si spomeniem,  
ale nechaj ma zúčastniť sa a ja pochopím.“*

A preto verím, že *Planéta vedomostí* bude onedlho dostupná na všetkých našich školách.