

# O SYSTÉME VYUČOVANIA S UZAVRETÝM CYKLOM

Ivan Turek

*Kľúčové slová:* Systém vyučovania v uzavretom cykle - východiská, charakteristika; výskum efektívnosti systému vyučovania v uzavretom cykle v porovnaní s tradičným vyučovaním.

*Anotácia:* Príspevok charakterizuje nový systém vyučovania - systém vyučovania v uzavretom cykle a prezentuje výsledky výskumu jeho efektívnosti v porovnaní s tradičným vyučovaním. Nový systém sa ukázal efektívnejší v oblasti humanizácie vyučovania.

Koncom 70tych rokov bol vypracovaný na PdF UPJŠ v Košiciach vyučovací systém, ktorý jeho autori A. Dribňák a P. Marko nazvali systém makroštruktúralného programovaného vyučovania (SMPV).<sup>1)</sup> SMPV predstavuje variant riešenia integrácie systému tradičného a programovaného vyučovania. Autori sa pri tvorbe teórie SMPV opierali najmä o práce ruských, ukrajinských a poľských pedagógov a psychológov, predovšetkým N. F. Talyzinovej, A. I. Markuševiča, M. Konstantinovského, V. A. Kruteckého, N. D. Nikandrova, K. Deneka, N. G. Dajriho, I. I. Tichonova. V SMPV na rozdiel od programovaného vyučovania zohráva hlavnú úlohu učiteľ a nie stroj, ale učivo sa rovnako ako pri programovanom vyučovaní dávkuje, pričom osvojenie jednej dávky učiva trvá žiakom 5-15 minút, aby sa zabezpečila stabilita ich pozornosti. Na rozdiel od tradičného vyučovania, kde sa žiaci niečo učia v škole a niečo doma, v SMPV celý vyučovací proces prebieha priamo v škole, čo umožňuje individuálne štúdium žiakov, ako aj systematická kontrola a korektúra poznávacej a osvojovacej činnosti žiakov. Podľa autorov je SMPV možné stručne charakterizovať týmito 4 hlavnými zásadami:

1. zásada: Učiteľ lepšie ako vyučovací stroj vedie žiaka od nepochopenia k pochope-

niu, od nesprávneho pochopenia k správne-  
nemu, od nesprávnej odpovede k správnej  
odpovedi, ako aj k tvorivosti, a preto  
výklad nového učiva v SMPV realizuje  
učiteľ a nie stroj.

2. zásada: Pretože stabilita pozornosti človeka trvá 15-20 minút, učivo učiteľ vykladá v dávkach, ktorých časové trvanie je 5-15 minút, pričom jednotlivé dávky učiva by si mali žiaci osvojiť priamo vo vyučovacom procese.
3. zásada: Po výklade učiva učiteľom nasleduje ihneď individuálna, aktívna osvojovacia činnosť žiakov - individuálne štúdium.
4. zásada: Systematická a nepretržitá kontrola a korektúra poznávacej a osvojovacej činnosti žiakov, ako aj vyučovacej činnosti učiteľa.<sup>2)</sup>

SMPV bol overovaný a rozvíjaný na Gymnázium, Šrobárova 1 v Košiciach M. Blaškom vo vyučovacom predmete fyzika od začiatku 80tych rokov. V priebehu týchto výskumov, na ktorých sa okrem autorov SMPV podieľali svojimi návrhmi a pripomienkami najmä k jeho procesuálnej stránke aj ďalší pedagógovia a psychológovia (napr. J. Hvozdič, M. Zelina, I. Turek), bol modifikovaný nielen vlastný model vyučovania, ale aj jeho názov, a to na systém vyučovania s uzavretým cyklom (SVUC). Tento názov vychádza z teórie činnosti človeka (A. N. Leont'jev<sup>3)</sup>),

podľa ktorej psychickú i fyzickú činnosť človeka, teda aj činnosti učiteľa (vyučovanie) a žiakov (učenie sa) možno rozdeliť na 3 etapy: motiváciu, realizáciu a kontrolu výsledkov. V SVUC všetky tieto 3 etapy prebiehajú v rozhodujúcej miere priamo na vyučovacej hodine, v uzavretom cykle. Pri tradičnom vyučovaní je cyklus roztrhnutý - žiaci sa síce v škole dozvedia nové informácie (učivo), ale často si ich osvoja, upevnia a prehľadia doma v rámci prípravy na vyučovanie.

Obmedzený rozsah príspevku nám neumožňuje venovať sa obširnejšie teórii SVUC, ktorú navyše nepovažujeme za vyčerpávajúcu, uzavretú a konzistentnú. SVUC je vytváraný podľa nášho názoru skôr na empirickom základe.

Najlepšiu predstavu o SVUC si podľa nášho názoru urobí čitateľ z charakteristiky typickej vyučovacej hodiny. Didaktický cyklus typickej vyučovacej hodiny v SVUC pozostáva z 3 etáp a 11 vyučovacích situácií:

### **I. Tvorba poznávacej potreby - motivácia (cca 9 minút):<sup>4)</sup>**

#### ***Prezentovanie protirečení***

Nastolenie problému, ktorý súvisí s novým učivom, aby sa vzbudil záujem žiakov o poznanie nového. Žiakom sa odhaľujú a ozrejmujú protirečenia medzi tým, čo vedia, a tým, čo sa potrebujú naučiť, aby dokázali riešiť nastolený problém. Žiaci si uvedomujú, že sa potrebujú niečo naučiť, aby boli schopní vyriešiť problém. Najčastejšie sa realizuje v podobe demonštrácie, experimentu a rozhovoru. Čas trvania v priemere 4 minúty, variačné rozpätie 1-7 minút.

#### ***Prezentovanie vyučovacích cieľov***

Žiakom sú oznámené a pomocou spätného projektora prezentované kon-

krétne (špecifické) ciele vyučovacej hodiny. Ak žiaci vedia, čo je cieľom a obsahom vyučovania, zvyšuje to ich motiváciu, môžu sa oveľa aktívnejšie a pozornejšie zúčastňovať na vyučovacom procese, orientovať sa v učive, vyvinúť úsilie na osvojenie nových poznatkov. Čas trvania: cca 1 minúta, variačné rozpätie 0,5-2 minúty.

#### ***Tvorba tezauru<sup>5)</sup>***

Tezaurus je súhrn poznatkov z prv prebratého učiva, ktoré má súvislosť s novým učivom a ktoré si potrebujú žiaci aktualizovať (zopakovať), aby mohli aktívne spolupracovať pri osvojovaní nového učiva. Učiteľ prezentuje (spravidla na spätnom projektore) tzv. oporné inštrukcie: štruktúrnologické schémy, grafy, úplné i neúplné rovnice, obrázky, úlohy, otázky a pod., ktoré si žiaci majú prostredníctvom diskusie (žiaci navzájom) alebo nahliadnutím do zošita či učebnice zopakovať. Učiteľ v závere tejto učebnej situácie zhrnie správne riešenia úloh, odpovede na otázky. Tezaurus dáva žiakom určitý stupeň istoty a aj energie na prekonanie prekážok riešenia problému nastoleného v učebnej situácii č. I a dosiahnutie vyučovacích cieľov, upevňuje v nich presvedčenie, že poznávacia a osvojovacia činnosť súvisiaca s novým učivom je zvládnuteľná v rámci ich schopností. Čas trvania: cca 6 minút, variačné rozpätie 3-7 minút.

### **II. Poznávacia a osvojovacia činnosť (cca 25 minút)**

#### ***Sprístupňovanie a osvojovanie prvej dávky učiva***

Logicky relatívne ucelená časť učiva tvoriaca jeho 1. dávku je učiteľom sprístupňovaná žiakom a nimi osvojovaná,

najčastejšie heuristickou metódou (rozhovor) a informačno-receptívnou metódou (výklad), pričom sa vhodne využívajú materiálne prostriedky vyučovania (reálie, video, spätný projektor, osobný počítač atd.). Na prednej stene učebne je po skončení tejto učebnej situácie zachytená podstata genézy príslušnej časti učiva v podobe zostavy učebných pomôcok demonštrovaného pokusu, obrazov na televíznych monitoroch, zápisov na tabuli, úloh, otázok, zhrnutia učiva na premietacom plátne premietnutého spätným projektorom atd. Žiaci si spravidla nerobia v tejto etape poznámky. Vnímajú, zapamätávajú si učivo, uvažujú, diskutujú, spolupracujú s učiteľom i navzájom. Čas trvania: cca 9 minút, variačné rozpätie 3-15 minút.

### **Individuálne štúdium**

#### **1. dávky učiva**

Žiaci si utried'ujú nové poznatky, robia si poznámky, študujú učivo z informácií na prednej stene učebne, alebo z inštrukčných listov (*Pozn.: Inštrukčné listy sú učebné texty, ktoré zostavil M. Blaško špeciálne pre SVUC.*), alebo riešia úlohy slúžiace na upevňovanie a prehĺbovanie učiva, prípadne ešte vzájomne diskutujú alebo sa individuálne pýtajú na nejasnosti učiteľa. Určité upokojenie učebnej činnosti (pokoj od počúvania učiteľa), poskytnutie času a priestoru pre uvažovanie a samostatnú činnosť je nevyhnutné pre osvojenie si učiva, jeho upevnenie či prehĺbenie. Obdobie ticha má byť vyplnené konkrétnou vnútornou aktivitou žiakov (čo učiteľ môže zabezpečiť inštrukciami, čo a ako sa majú žiaci učiť, robiť si poznámky a pod., príp. zadaním úloh), inak sa u niektorých, napr. menej tvorivých žiakov môže zmeniť na nudu a nedisciplinované správanie. V tejto etape sa žiaci učia aj ako sa učiť, čo by malo byť jedným z najdôležitejších cieľov školy. Učiteľ po skončení tejto učebnej situácie dáva žiakom pri-

ležitosť hodnotiť preberané učivo z hľadiska náročnosti, množstva, zaujímavosti, miery pochopenia, ako aj vyjadriť postoje a návrhy k vyučovacím metódam a vôbec k doterajšiemu priebehu vyučovacej hodiny. Čas trvania: cca 6 minút, variačné rozpätie 4-8 minút.

### **Sprístupňovanie**

#### **a osvojovanie**

#### **2. dávky učiva**

Ďalšia logicky relatívne samostatná časť učiva je sprístupňovaná žiakom a nimi osvojovaná. Predchádza tomu pripomenutie cieľov tejto časti vyučovacej hodiny. Niekedy je možno túto učebnú situáciu využiť na upevňovanie a prehĺbovanie učiva 1. dávky alebo aj na zovšeobecňovanie a systematizáciu učiva. Čas trvania: cca 7 minút, variačné rozpätie 3-15 minút.

### **Individuálne štúdium**

#### **2. dávky učiva**

Obsah a činnosť sú spravidla rovnaké ako v učebnej situácii č. 5.

Čas trvania: cca 3 minúty, variačné rozpätie 1-7 minút.

### **III. Kontrola a korektúra učebnej činnosti**

(cca 14 minút):

#### **Priebežný didaktický test**

Učiteľ zadá žiakom riešiť priebežný didaktický test (prostredníctvom spätného projektora), pozostávajúci zo 4-6 úloh s výberom odpovede. Žiaci správne riešenie (alternatívu - správnu z ponúkaných odpovedí) zapisujú do tiketu športky (kvôli prehľadnosti i úspornosti). Čas trvania: cca 4 minúty, variačné rozpätie 3-6 minút.

#### **Predspevňovacia diskusia**

Krátke žiacke diskusie o správnosti ich odpovedí. Táto predspevňovacia

diskusia plní úlohu sebakontroly a sebahodnotenia. Čas riešenia: cca 2 minúty, variačné rozpätie 1-3 minúty.

### **Oznámenie správnych odpovedí**

Učiteľ žiakom oznámi správne riešenia úloh (odpovede) didaktického testu, zisťuje početnosť správnych odpovedí (hlásením sa žiakov), zisťuje príčiny nesprávnych odpovedí a tieto koriguje. Žiaci si zapisujú skóre svojho didaktického testu do odpovedových hárkov (tiketov športky). *Pozn. Priebežné didaktické testy sa zásadne neklasifikujú, slúžia najmä na spätnú väzbu a motiváciu žiakov.*

### **Vyhodnotenie vyučovacej hodiny**

Učiteľ vyhodnotí mieru splnenia cieľov vyučovacej hodiny, aktivitu žiakov, ich správanie alebo dáva žiakom možnosť vyjadriť sa k priebehu hodiny a hodnotiť ju. Ponúka žiakom diferencované úlohy na dobrovoľné riešenie v mimovyučovacom čase a oznámi tému nasledujúcej hodiny. *(Pozn.: V SVUC sa domáce úlohy žiakom nežadávajú ako povinná práca a ani sa nekontrolujú.)* Čas trvania: cca 1,5 minút, variačné rozpätie 0-2 minúty.

Popísali sme prevažujúcu štruktúru vyučovacej hodiny v SVUC. Nie na každej hodine musia byť preberané dve dávky učiva. V závislosti od obsahu a náročnosti (a prirodzene od dĺžky vyučovacej hodiny - 45 minút) to môžu byť 1-3 dávky učiva.

V rámci každého tematického celku sa realizuje **úvodná hodina**, na ktorej učiteľ oboznámi žiakov s cieľmi a učivom, ako aj rozdelením hodín nasledujúceho tematického celku.

Predposlednou vyučovacou hodinou každého tematického celku učiva je **hodina systematizácie učiva tematického celku**. Učivo tematického celku sa zopakuje, zovše-

becňuje, systematizuje. Učiteľ poukáže na najčastejšie chyby, ktorých sa žiaci dopúšťali pri osvojovaní učiva, a oboznámi žiakov s požiadavkami na záverečný didaktický test, a to v podobe špecifických cieľov učiva tematického celku.

Na poslednej vyučovacej hodine každého tematického celku riešia žiaci **výstupný didaktický test** z učiva tohto tematického celku. Čas na riešenie tohto didaktického testu býva 35 minút, 5 úvodných minút vyučovacej hodiny je venovaných testovým inštrukciám a 5 záverečných minút žiackym diskusiám. Výstupné didaktické testy sú klasifikované a tvoria podklad pre polročnú a koncoročnú klasifikáciu. Záverečný didaktický test musia riešiť všetci žiaci. Ak niektorí nie sú prítomní na tejto vyučovacej hodine, riešia ekvivalentný didaktický test v náhradnom termíne, obyčajne v čase mimo vyučovania. V tomto termíne riešia didaktický test aj žiaci, ktorí sa domnievajú, že pôvodný test vyriešili neuspokojivo (pod svoje možnosti).

Najmä žiaci, ktorí vyriešia priebežné didaktické testy s úspešnosťou nižšou ako 60 %, majú možnosť (na základe dobrovoľnosti) v čase mimo vyučovania konzultovať s učiteľom. Túto možnosť majú však všetci, t.j. aj výborní (nadani) žiaci. **Doučovanie** žiakov založené na dobrovoľnosti tvorí súčasť SVUC.

O systéme vyučovania s uzavretým cyklom bolo referované na niekoľkých vedeckých konferenciách, bolo publikovaných viacerých vedeckých štúdií, priamo na vyučovaní hospitovalo niekoľko desiatok učiteľov z celého Slovenska, u ktorých sa stretol s priaznivým ohlasom. Napriek tomu sa tento nový systém vyučovania zatiaľ aplikuje na našich školách len ojedinele. Okrem širšej publicity a vytvorenia priaznivých podmienok pre pedagogickú tvorivosť v našom školstve bráni tomu aj systematický výskum efektívnosti SVUC a jeho porovnanie s naj-

rozšírenejším spôsobom vyučovania na našich školách - tradičným vyučovaním. Podujali sme sa vyriešiť túto úlohu a výsledky našej práce uvádzame aspoň v stručnej podobe v ďalšej časti príspevku.

#### **Ciele výskumu:**

1. Porovnať efektívnosť SVUC s efektívnosťou tradičného vyučovania.

2. Vysloviť predpoklady o možnostiach masového zavedenia SVUC do praxe stredných škôl v SR.

**Hypotézy výskumu:** Vyučovanie v SVUC je efektívnejšie ako vyučovanie tradičné, a to ako v oblasti kognitívnej, tak aj afektívnej. Toto bola **východisková hypotéza** (vedúca idea) nášho výskumu. Aby ju bolo možné jednoznačne kvantitatívne i kvalitatívne verifikovať, rozdelení sme ju do pracovných hypotéz, ktoré uvádzame ďalej pri výsledkoch výskumu.

**Predmet výskumu:** Výkon žiakov v kognitívnej oblasti (zapamätanie a porozumenie informácií, ich špecifický a nešpecifický transfer) a v afektívnej oblasti (postoje žiakov k vyučovaniu) dosiahnutý v SVUC a jeho porovnanie s výkonom žiakov dosiahnutým v tradičnom vyučovaní, a to v predmete fyzika v 2. ročníku gymnázia.

**Výberová vzorka výskumu:** Z organizačných príčin sme nemohli realizovať náhodný výber vzorky výskumu. Pretože SVUC nie je zatiaľ na stredných školách rozšírený, výskum sme museli realizovať na Gymnáziu, Šrobárova 1 v Košiciach, kde vyučuje fyziku M. Blaško, spoluautor SVUC. Z troch tried 1. ročníka, v ktorých M. Blaško vyučoval fyziku, sme na základe meraní (prospechu, IQ, kreativity, postojev žiakov k vyučovaniu fyziky) vybrali dve triedy, ktoré boli v sledovaných parametroch štatisticky rovnocenné (vyrovnané). Za experimentálnu triedu (v ďalšom E) sme zvolili tú triedu, v ktorej bol väčší počet žiakov - 36, z toho 11 chlapcov a 25 dievčat.

V kontrolnej triede (v ďalšom K) bolo 32 žiakov, 11 chlapcov a 21 dievčat. Pre potvrdenie validity nášho výskumu sme vybrali aj tri porovnávacie triedy 2. ročníka z troch iných gymnázií. Aby sme predišli podozreniu, že sme výsledky výskumu skreslili, napr. tak, že žiaci kontrolnej triedy boli vyučovaní „nashvál“ zle, stanovili sme ako podmienku platnosti výskumu, že žiaci kontrolnej triedy dosiahnu aspoň taký výkon v kognitívnej oblasti, ako žiaci tried porovnávacích. Táto podmienka bola splnená.

**Čas výskumu:** 1. 9.1992 - 1. 10.1993, 80 vyučovacích hodín fyziky (2 hodiny týždenne).

#### **Metodika výskumu:**

Vo výskume sme použili tieto výskumné metódy:

1. prirodzený pedagogický experiment -  
- hlavná metóda
2. didaktické testy
3. dotazníková metóda
4. pozorovanie
5. rozhovor
6. Amthauerov test štruktúry inteligencie
7. figurálny test tvorivosti (E. P. Torrance)
8. štatistické metódy spracovanie výsledkov výskumu

#### **Prírodný pedagogický experiment:**

Realizovali sme dvojskupinový projekt výskumu. Jedna skupina - experimentálna trieda (E) bola vyučovaná v systéme vyučovania s uzavretým cyklom, druhá skupina - kontrolná trieda (K) bola vyučovaná tradične. **Nezávisle premennou**, s ktorou sme manipulovali, boli vyučovacie postupy: v experimentálnej triede SVUC a v kontrolnej triede tradičné vyučovanie.

**Závisle premennou** boli výkony žiakov: vedomosti - zapamätanie a porozumenie informácií; aplikácia vedomostí - ich špecifický a nešpecifický transfer; postoje žiakov k vyučovaniu.

**Intervenujúce premenné:** Ciele vyučovania, učivo, osobnosť učiteľa, osobnosti žiakov, čas a prostriedky vyučovania boli v priebehu experimentu v oboch triedach rovnaké. V experimentálnej triede sme nepoužívali doučovanie žiakov, ktoré je inak bežnou súčasťou SVUC.

#### **Výsledky výskumu:**

Obmedzený rozsah príspevku nám neumožňuje uviesť všetky výsledky výskumu.<sup>6)</sup> Vo výskume boli potvrdené tieto hypotézy (na hladine významnosti 001):

- Žiaci vyučovaní v SVUC budú hodnotiť priebeh vyučovania fyziky **pozitívnejšie ako žiaci vyučovaní tradične**. Napr. 52,7 % žiakov experimentálnej triedy (E) hodnotilo vyučovanie fyziky ako výborné a veľmi dobré, zatiaľčo tak hodnotilo vyučovanie fyziky iba 14,3 % žiakov triedy kontrolnej (K). 65,6 % žiakov E uviedlo, že pochopili učivo priamo na vyučovaní, zatiaľčo v K to bolo iba 34,3 %. 48,4 % žiakov E nepocíťovalo nikdy strach na vyučovaní, v K to bolo iba 16,1 % žiakov. Celkove vyučovanie fyziky ohodnotili žiaci E známkou 1,8, žiaci K známkou 2,7.

- Žiaci vyučovaní v SVUC **odporúčajú vyučovať týmto spôsobom vyučovania aj iné predmety**. 80,6 % žiakov E odporučilo vyučovať aj iné predmety v SVUC a iba 5,9 % by zamenilo SVUC za tradičné vyučovanie.

- Žiaci vyučovaní v SVUC si osvoja priamo na vyučovaní fyziky viac **vedomostí a zručností ako žiaci vyučovaní tradične**. 65,6 % žiakov E uviedlo, že nové učivo pochopilo priamo na vyučovaní vždy alebo na väčšine hodín, v K to bolo iba 34,3 % žiakov. Na potvrdenie tejto hypotézy sme použili aj výsledky priebežných didaktických testov z nového učiva, ktoré sme zadali na konci vyučovacích hodín v E i K. Rozdiel v úspešnosti riešenia týchto testov sme verifikovali

pomocou analýzy rozptylu ( $F=9,1$ ,  $F_{kr,0,01} = 6,94$ , t. j. hypotéza platí).

- Žiaci vyučovaní v SVUC budú **venovať domácej príprave na vyučovanie fyziky menej času ako žiaci vyučovaní tradične**. Na otázku *Na vyučovanie ktorých predmetov vynakladáte v priemere v domácej príprave najviac času?* uviedlo, že je to fyzika, 33,3 % žiakov E a 61,3 % žiakov K. Na konci vyučovacích hodín mali žiaci v anonymnom dotazníku uviesť aj čas, ktorý vynaložili doma na prípravu na túto vyučovaciu hodinu. Priemerná dĺžka domácej prípravy žiakov E bola 6,9 minút, žiakov K 16,7 minút. Rozdiel v dĺžke domácej prípravy testovaný analýzou rozptylu je signifikantný na hladine významnosti 001.

- **Trvanlivosť vedomostí a zručností žiakov** (po časovom odstupe 17 týždňov, vrátane koncoročných prázdnin) je **vyššia ako u žiakov vyučovaných tradične**.

- Medzi výkonom žiakov vyučovaných v SVUC a ich IQ je **statisticky významná súvislosť**. Toto tvrdenie neplatí pre žiakov vyučovaných tradične.

Vo výskume sa nepotvrdili hypotézy o tom, že žiaci vyučovaní v SVUC dosiahnu na konci experimentálneho vyučovania vyšší výkon v oblasti kognitívneho učenia ako žiaci vyučovaní tradične. Medzi výkonmi žiakov vyučovaných v SVUC a žiakmi vyučovanými tradične (kontrolnej a porovnávacích tried) dosiahnutými vo výstupnom didaktickom teste (neštandardizovanom s koeficientom reliability  $KR_{20} = 0,82$ ) nebol štatisticky významný rozdiel, a to ani v jednom zo sledovaných parametrov: zapamätanie, porozumenie, špecifický a nešpecifický transfer. Nepotvrdila sa ani hypotéza o súvislosti medzi výkonom žiakov v kognitívnej oblasti vyučovaných v SVUC a ich tvorivosťou (fluenciou, flexibilitou, originalitou).

### **Interpretácia výsledkov výskumu:**

Žiaci vyučovaní v systéme vyučovania s uzavretým cyklom si osvojili rovnaké množstvo vedomostí a zručností ako žiaci vyučovaní tradične, ale tieto vedomosti a zručnosti si osvojili väčšinou priamo na vyučovaní, v škole; na domácu prípravu venovali signifikantne menej času a navyše ich vedomosti a zručnosti boli trvalejšie ako žiakov vyučovaných tradične. V systéme vyučovania s uzavretým cyklom žiaci pociťujú v podstatne menšej miere strach, ako pri vyučovaní tradičnom, nie sú stresovaní individuálnym skúšaním pri tabuli, čím sa znižuje aj subjektívnosť ich hodnotenia; sú motivovaní, vyučovanie je zaujímavejšie, žiaci sú aktívni, môžu navzájom spolupracovať, pýtať sa, vyjadrovať sa k učivu i vyučovacím postupom; na každej vyučovacej hodine vedia, do akej miery si osvojili učivo. V prípade neúspechu sa chyba nehľadá v žiakoch, ale vo vyučovacích postupoch a v obsahu učiva. Povinné riešenie výstupných didaktických testov zo všetkých tematických celkov vedie k osvojeniu si celého obsahu učiva. V prípade neúspechu v týchto testoch majú žiaci možnosť nápravy - opravného riešenia i doučovania. Systém vyučovania s uzavretým cyklom viac rešpektuje práva dieťaťa, ako aj zásady humanisticky orientovaného vyučovania, ako vyučovanie tradičné, a to najmä tieto: podporu žiackej sebadôvery, rešpektovanie jedinečnosti žiakov, uprednostňovanie pozitívnej motivácie, stimulácia k tvorivosti, cieľavedomosti a samostatnosti, tolerovanie odlišných názorov, spolupráca medzi učiteľom a žiakmi, kultiváciu sociálnych vzťahov a emocionalizáciu vyučovania.<sup>7)</sup> Systém vyučovania v uzavretom cykle chráni žiakov pred preťažovaním množstvom učiva, ale aj ich nevyťaženie na vyučovaní; chráni ich pred mocou učiteľa. Rozsiahle demokratické práva žiaka na vyučovaní v systéme vyučovania s uzavretým

cyklom sú kompenzované jeho povinnosťami, čím sa vytvárajú možnosti riadiť sa automotiváciou, čo zasa podporuje žiakovu samostatnosť, iniciatívnosť, autokorekciu, autoreguláciu až autonómiu.

Systém vyučovania s uzavretým cyklom spĺňa kritériá efektívneho vyučovania, ktoré na základe výskumov zameraných na efektívnosť vyučovania určili B. Rosenshine a jeho spolupracovníci: aktualizácia prv osvojeného učiva, sprístupnenie jasných cieľov vyučovania žiakom, vyučovanie v malých krokoch zabezpečujúcich chápanie učiva žiakmi, uvádzanie mnohých ukážok a príkladov praktického využitia učiva, samostatná práca žiakov, spätná väzba, korektívne vyučovanie - doučovanie žiakov v prípade nedostatočného osvojenia si učiva, zopakovanie a systematizácia jednotky učiva (tematického celku, modulu).<sup>8)</sup>

### **Odporúčania:**

- Pokračovať v experimentálnom overovaní efektívnosti systému vyučovania s uzavretým cyklom, a to viacerými učiteľmi, v ďalších vyučovacích predmetoch a aj na iných typoch škôl. Záujemcom poskytneme všetky materiály: videozáznamy vyučovania v SVUC, inštrukčné listy, metodické materiály súvisiace s experimentom: didaktické testy, dotazníky, záznamy z pozorovaní atď.

- Vo vyučovaní fyziky, ale aj ostatných vyučovacích predmetov a na všetkých typoch stredných škôl aplikovať aspoň niektoré prvky SVUC: V každom tematickom celku (module) učiva vysvetliť žiakom cieľe, rozdelenie vyučovacích hodín i spôsob práce na vyučovaní. Po prebratí jednotlivých tém učivo celého tematického celku na samostatnej hodine zopakovať, zhrnúť, zovšeobecniť, systematizovať; na ďalšej hodine riešiť výstupný didaktický test z učiva tematického celku a v prípade neúspešného riešenia (aj niekoľkými žiakmi) organizovať doučovanie, výsledky ktorého sa overia

ekvivalentným testom; 1-2 krát za polrok dávať žiakom dotazníky, v ktorých môžu anonymne vyjadriť svoje postoje k vyučovaniu.

Priamo na vyučovacích hodinách realizovať: tvorbu poznávacej potreby žiakov (nastolenie protirečení, špecifické ciele hodiny, tezaurus), neustále motivovať žiakov, dať im príležitosť spýtať sa, keď niečomu nerozumejú, vyjadriť sa k vyučovacej hodine, aktivizovať ich pri osvojení, upevňovaní i prehľbovaní učiva, zabezpečiť čo najčastejšiu spätnú väzbu, na konci hodiny priebežnými didaktickými testami overiť, do akej miery sa dosiahli vyučovacie ciele, tieto testy si žiaci môžu opraviť sami (učia sa tým po druhý raz učivo, formuje sa ich schopnosť sebahodnotenia, čestnosť atď.). V prípade neúspechu väčšiny žiakov nehľadať chybu v nich, ale v učiteľovi - jeho postu-poch, výbere učiva atd.

#### Poznámky a literatúra:

- <sup>1)</sup> DRIBŇÁK, A. - MARKO, P. - KLINDOVÁ, V.: Didaktický model operačno-obsahového komponentu uzavretého vyučovacieho cyklu. In: Didaktické aspekty využívania moderných vyučovacích prostriedkov. Bratislava, Dom techniky-ČSVTS 1989.
- DRIBŇÁK, A. - KLINDOVÁ, V.: Teoretické základy systému makroštruktúrného programovaného vyučovania. In: Ako učiť v systéme vyučovania s uzavretým cyklom. Košice, Školská komisia pri MZ 1995.
- <sup>2)</sup> DRIBŇÁK, A. - KLINDOVÁ, V.: Pokus o zvýšenie motivačnej úrovne vyučovania fyziky na gymnáziu prostredníctvom makroštruktúrného programového vyučovania. In: HVOZDIK, J. a kol.: Motivácia a regulácia osobnosti žiaka. Prešov, FF UPJŠ 1994.
- <sup>3)</sup> LEONTIEV, A. N.: Činnosť, vedomie, osobnosť. Bratislava, Veda 1979.
- <sup>4)</sup> Časové údaje o priemernej dĺžke trvania jednotlivých vyučovacích situácií, ako aj ich variačné rozpätie sú uvádzané na základe pozorovaní I. Turcka na 17 vyučovacích hodinách.
- <sup>5)</sup> Pozn.: Tezaurus nie je podľa nášho názoru výstižný pojem, ale autori SVUC na ňom trvajú. V tejto učebnej situácii ide o aktualizáciu prv osvojeného učiva, ktoré má súvislosť s novým učivom. Táto aktualizácia učiva sa realizuje individuálnym, alebo kooperatívnym (skupinovým) riešením úloh.
- <sup>6)</sup> Podrobné výsledky výskumu nájde čitateľ v publikácii TUREK, I. - BLAŠKO, M. - KRAJŇÁK, M.: Efektívnosť systému vyučovania s uzavretým cyklom (Správa z výskumu). Prešov, MC 1993.
- <sup>7)</sup> ŠVEC, Š.: Konceptcia humanistickej orientovanej výučby. Pedagogická revue. 45, 1993, č.1/2.
- <sup>8)</sup> ROSENSHINE, B.: Explicit Teaching. In: BERLINER, D. - ROSENSHINE, B. (eds.): *Talks to Teachers*. New York, Random House 1988.
- ROSENSHINE, B. - STEVENS, R.: Teaching Functions. In: WITTRUCK, M. (Ed.): *Handbook of Research on Teaching*. 3rd ed. New York, MacMillan 1986.