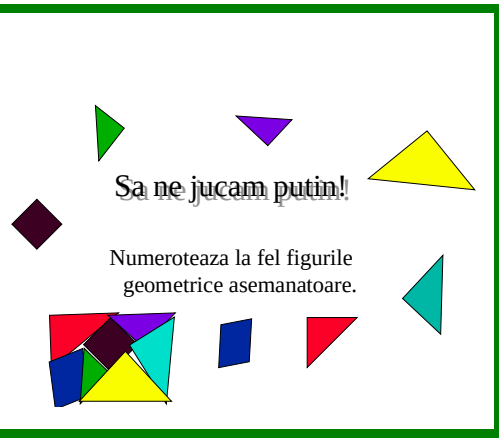
SA NE JUCAM CU TANGRAM!

Lecţie proiectată de: Gheorghiţa STANCU, institutor



Introducere | Activităţi | Evaluare | Concluzii

Introducere

Motivația (I) - De ce este valoroasă această activitate?
Motivația (II) - Cum formează tema de lucru propusă deprinderile de explorare a figurilor şi corpurilor geometrice?

Obiective:

- Cum intuiesc obiectele din mediul inconjurător care evidențiază materializat noțiunea geometrică?
- Cum recunosc prin desen (nivel iconic) noțiunile intuite, indicând elementele componente observate?
- Cum identifică noțiunile noi (figuri geometrice şi corpuri geometrice) şi în alte obiecte din mediul înconjurător?
- Cum aplică construirea materializată a noțiunilor (TANGRAM), folosind instrumente virtuale?

Operații de gândire:

- Cunoştințe;
- Înțelegere;
- Analiză prin comparare;
- Sinteză;
- Clasificare;

- Aplicare;
- Evaluare / autoevaluare.

Condiții prealabile *(elevii):*

- *Cum să acționeze individual la rezolvarea sarcinilor prin utilizarea instrumentelor specifice într-un mediu virtual?*
- *Cum să descopere caracteristici comune care conturează o imagine geometrică?*
- *Ce ştiu şi ce pot face pentru a învăța din această activitate?*

Evaluarea / autoevaluarea
A. *Ce dovezi vom avea că elevii au învățat:*
1. *ceva din conținutul activității;*
2. *să utilizeze adecvat tehnici de lucru;*
B. *Ce strategii de invățare şi deprinderi de investigare ne aşteptăm să observăm la elevi?*
C. *Cum se vor implica elevii în aprecierea propriilor rezultate?*

sus

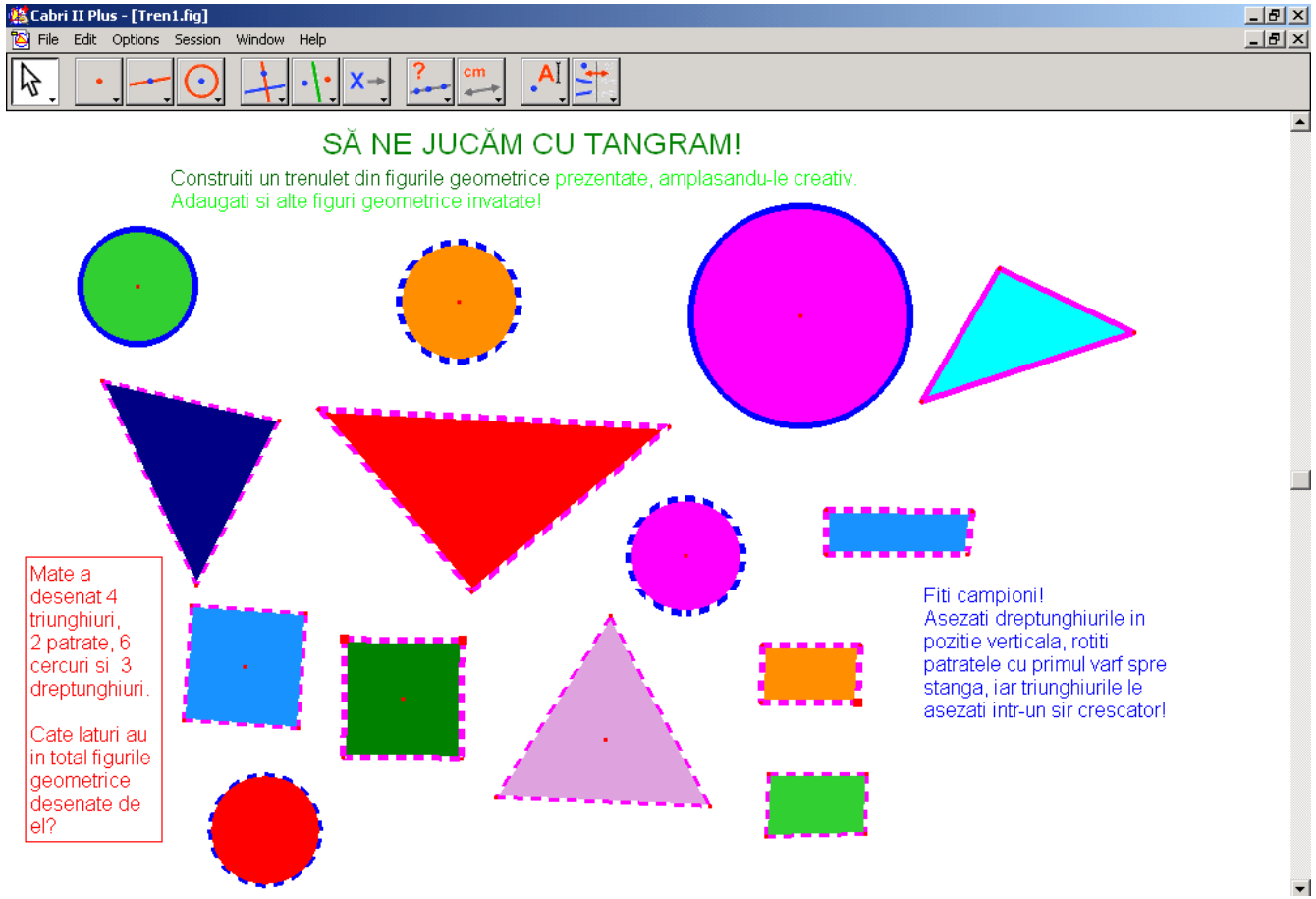
Activitățile experimentului

Activitățile de învățare proiectate pentru elevi sunt orientate în jurul a două aplicații virtuale realizate cu produsul software Cabri Geometry.

Primul experiment virtual oferă elevilor posibilitatea de a observa, explora şi înțelege variații ale jocului Tangram. Tangram reprezintă un pătrat decupat în 7 figuri geometrice: cinci triunghiuri (două triunghiuri mari, două triunghiuri mici şi unul mediu), un pătrat şi un paralelogram. Piesele pot fi făcute din orice material tare. Există tangram-uri de hârtie, carton, lemn, ceramică, metal sau sticlă.

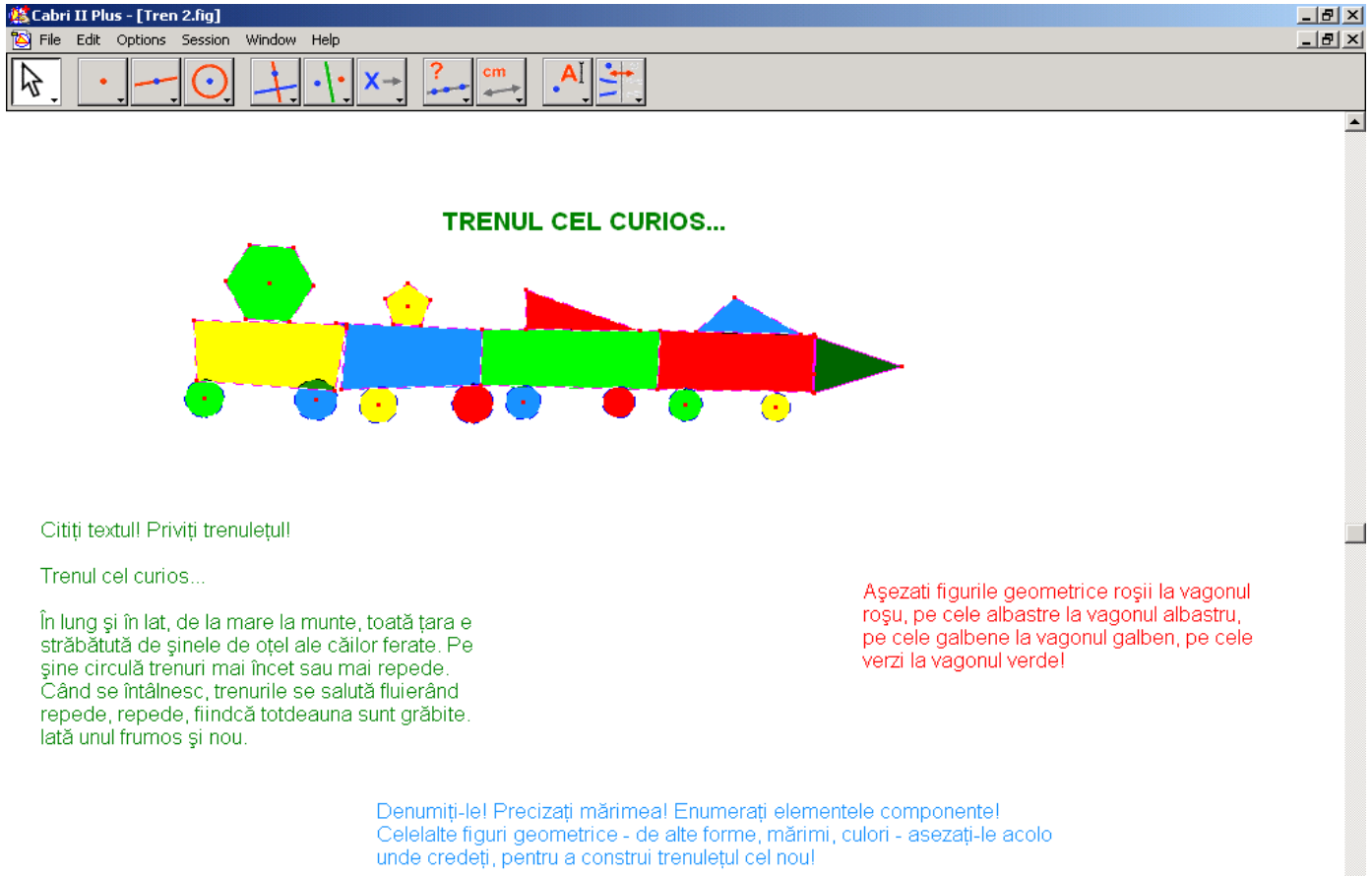
Însă un Tangram seamănă cu jocul de puzzle… Numai că, dacă la puzzle piesele pot fi aranjate într-un singur fel, la tangram tocmai diversitatea imaginilor ce pot fi obținute face jocul interesant. Regulile sunt simple: elevii trebuie sa folosească cele 7 piese pentru a crea o imagine, având grijă ca piesele să se atingă fără a se suprapune.

În cadrul primului experiment, elevii nu operează în mod direct cu un tangram, dar, cu un set de figuri aflate pe ecran, ei trebuie să construiască (în cazul de față un trenuleț) amplasând “piesele” în mod creativ.



În plus, elevii răspund la “provocări” (întrebări) la care pot obține titlul de “campion” (de exemplu: să aşeze dreptunghiurile din imagine în poziție verticală, să rotească pătratele cu primul vârf spre stânga, să aşeze triunghiurile în şir crescător etc.)

În cadrul celui de-al doilea experiment, elevii trec de la un tren obişnuit la unul “curios”… care cuprinde vagoane de diferite culori. De această dată, elevii trebuie să aşeze figurile geometrice la locul lor “pe culori”… (figurile geometrice de o anumită culoare – roți, elemente superioare – la vagonul de culoarea respectivă).



În final, elevii sunt rugaţi să denumească figurile geometrice cu care au operat, să comenteze mărimea acestora, să izoleze figurile geometrice care nu au intrat în compunerea trenuleţului curios…

sus

Evaluare

Procedură de apreciere

Sarcina de lucru	*Competență achizitionată*	*Competența mediu achiziționată*	*Competență în curs de achiziționare*
Observare, explorare, înțelegere ***Ce este un TANGRAM?***	Numărul de încercări este relativ mic, elementele sunt selectate în urma unui demers de sistematizare. Elevul reuşeşte să realizeze cerința de lucru, să verifice, să compare, să dea justificări clare pentru demersul făcut. Demonstrează stăpânirea tehnicilor de lucru cu calculatorul.	Numărul de încercări este relativ mare, elementele sunt selectate în urma unor încercări de sistematizare. Elevul reuşeşte să realizeze sarcina de lucru, dă explicații parțiale pentru demersul făcut. Are nevoie de intervenții parțiale, explicații suplimentare. Stăpâneşte tehnicile de lucru, cu mici reveniri.	Numărul de încercări este foarte mare, elementele sunt alese arbitrar. După mai multe încercări dirijate, elevul reuşeşte să ducă la bun sfârşit sarcina de lucru. Are nevoie de îndrumare directă, de control imediat, sprijin susținut în utilizarea tehnicilor de lucru.
Esențializarea şi concluzionarea prelucrării unor date ***Să ne jucăm cu TANGRAM!***	Elevul desfăşoară întreaga investigație propusă. Selectează elemente şi le prelucrează prin sortare după un criteriu sau două. Stabileşte criterii de asociere a elementelor. Dovedeşte abilități deosebite de exersare a tehnicilor de lucru individuale PC.	Elevul recurge la o investigație dedusă în urma încercărilor repetate, dirijate parțial. Selectează elementele, necesită intervenție directă. Sortează, clasifică, asamblează elemente după forma lor, în condițiile variației a două criterii simultan. Are nevoie de monitorizare în exersarea tehnicilor de lucru individuale.	Elevul recunoaşte elementele, având câteva greşeli, pe care reuşeşte să le corecteze cu ajutorul învățătorului. Sesizează, cu ezitări, o legătură simplă între elementele unui pătrat (de exemplu) şi poziționarea lor corectă, conform cerințelor formulate. Selectează elementele date, în cadrul unui proces de observare mai îndelungat, prin asociere cu obiecte din mediul clasei. Asamblează elementele din aceeaşi categorie - aceeaşi formă - în condițiile variației unui singur criteriu, de exemplu mărime sau culoare.

			Necesită intervenție repetată în aplicarea tehnicilor de lucru.
Ideea / Mesajul ***Am învățat! Ce am învățat?***	Prezintă într-o formă clară şi concisă rezultatele obținute. Argumentează în mod convingător propriile puncte de vedere. Explică procedurile aplicate în realizarea demersului unei secvențe de lucru.	Formulează în limbaj simplu concluziile obținute, fără a explica toate conexiunile. Argumentează parțial punctele de vedere pe care le susține. Verbalizează parțial procedurile aplicate, din proprie inițiativă.	Exprimă rezultatele obținute în enunțuri restrânse, necesitând intervenția dirijată şi directă a învățătorului. Sesizează, cu ajutor suplimentar, legături simple între concluziile propuse. Formulează răspunsuri la intrebările formulate de învățător.
Evaluare / Autoevaluare ***Ce am realizat?*** *Completează spațiile libere şi încercuieşte răspunsurile pe care le consideri potrivite:* *1. În realizarea proiectului/temei :* *a) am lucrat singur(ă);* *b) am avut nevoie de ajutor.* *2. Prin participarea la această activitate, am învățat:* *a).....* *b).....* *3. Activitatea desfăşurată:* *a) mi se pare interesantă;* *b) mă ajută să învăț mai uşor;* *c) nu este utilă;*	Mesajul este foarte bine organizat, dovedeşte cunoştințe profunde despre tema de lucru abordată.	Foloseşte un vocabular nuanțat, flexibil, organizat într-un mesaj structurat, argumentat.	Prezintă un mesaj relativ coerent, cu mici reveniri. Este nevoie de control dirijat în exprimarea ideilor, argumentelor.

4. Activitatea s-a desfăşurat: a) foarte bine; b) bine; c) satisfăcător; d) nesatisfăcător. 5. Dificultățile acestei teme au fost legate de: a) lipsa de timp; b) exersarea superficială a tehnicilor de lucru PC; c) dificultatea sarcinilor de lucru. 6. Cred că activitatea mea la această temă poate fi apreciată prin calificativul: a) foarte bine; b) bine; c) satisfăcător; d) insuficient.			

sus

Concluzii

Elevii pot manipula fără restricții figurile, pot emite ipoteze, pot crea, pot modifica, pot crea exemple alternative ale temelor propuse, renunțând la instrumentele clasice. În aceste situații, instrumentele de lucru pot deveni o componentă firească a unui laborator virtual, indrumătorul fiind un moderator flexibil, deschis.

sus