Educational Technology
Образователни технологии

ЧЕТИРИЧЛЕННАТА РЕЛАЦИЯ „ОПЕРАЦИИ – ПРОЦЕДУРИ – ДЕЙНОСТИ – ДЕЙСТВИЯ“ В СИСТЕМАТА „ОППРОДЕЙ“ И ПРИНОСЪТ Ѝ ЗА ЕФЕКТИВНО ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ИНФОРМАЦИОННИТЕ ПРОЦЕСИ В ЕЛЕКТРОННИТЕ ДОКУМЕНТИ

Ридван Исуфов
Софийски университет „Св. Климент Охридски“

Резюме. В статията се предлага модел за ефективно изпълнение на информационни процеси при създаването и обработката на електронни документи.

Keywords: operation, procedure, activity, action, information process, electronic document

Увод

Настоящата статия предлага научно обосновано предписание, свързано с използването на електронни документи, за ефективно осъществяване на педагогическите процеси. Динамичните промени в общественото развитие, породени от спецификата на съвременните реалности, отпращат към търсене на специална система (в случая системата „Оппродей“[1]) за развиващо обучение. Целта на автора е да повдигне редица актуални въпроси, отговорите на които все още не са еднозначно формулирани. Статията очертава тенденции с преки проекции върху начина на мислене в дидактически дискурс и провокира изследователски търсения в контекста на посочената тема. Стремежът е да се представи онтодидактическа технология, позволяваща съвременното научно знание да се използва за оптимално развитие на познавателните способности на обучаваните с насоченост, разбира се, към преодоляване на противоречията между непрекъснато увеличаващия се обем информация и възможностите за нейното консумиране.

Кое провокира предлагането на споменатата система?

Отговорът се намира в решаването на дилемата дали да се разчита на традиционните, доказали своите качества модели, но с нова, в една или друга степен, интерпретация, визираща някои от постиженията на иновационните модели и концепции, или трябва да се търси нова система, водеща до по-удачно решаване на проблемите

в педагогическите процеси. От тази гледна точка, в статията се предлага оптимизация на връзките в четиричленната релация „операции – процедури – дейности – действия“ за създаване, респективно обработка на електронни документи.

1. Теоретичният анализ като стабилен вход за оформяне на системата „Оппродей“

В образователната система, респективно в подсистемата ѝ „обучаващ – обучаван“, се търсят стратегии, които могат да предложат сценарий на бъдещо качествено обучение на базата на нетрадиционна и конструктивна методология, отговаряща на следните два въпроса:

1. Какъв тип обучение би превърнало обучавания в субект?

2. Кой е най-подходящият модел, който би решил ефикасно случващите се в ежедневието житейски проблеми?

В този аспект с предлаганата система „Оппродей“ биха могли да се изяснят много страни на мисловното битие в контекста на разработването на най-разнообразни електронни документи.

Но какво представлява системата „Оппродей“?

Основният понятиен апарат засяга понятията операция, процедура, дейност и действие, които подробно ще бъдат изяснени по-долу. Абревиатурата „Оппродей“ е свързана с релацията между първите срички на термините, а те са „оп“ от „операция“, „про“ от „процедура“, „дей“ от „дейност“ и „действие“. Изказът на това комплексно понятие е „Оппродей“.

Нека проследим в исторически аспект каква е значимостта на понятията, които участват като компоненти в четиричленната релация. В литературата съществува следното пояснение в тази насока – документ е резултат от изпълнението на приложни програми в операционните системи, т.е. съответните автори го тълкуват като електронен документ. Същото се отнася и за понятията операция, процедура, дейност и действие.

В този контекст в литературния обзор става въпрос за операционални задачи, които са свързани с изучаването например на операции, извършвани в приложна среда, и формиране на умения за правилна работа с тях. А това означава, че тези задачи отразяват преди всичко репродуктивната познавателна дейност. В същото време обучаваните не са в състояние да вникнат в съдържанието на понятието операция, защото то се дава неявно в процеса на обучение и обучаваните запомнят термина, но им липсва разбиране за същността, вложена в определението. Дори в случай че се дават някакви определения и описания за въпросното понятие, в следващия период на обучение липсва приложната страна на оперирането с него и се преминава към идентифициране с други понятия (например: стъпки, инструкции, действия и др.).

В литературния обзор има и някои автори (Азълов, 1996; Ангелов, 2002; Уанг, 2006) и др., които правилно отразяват релационните връзки между понятията в четиричленната релация „операции – процедури – дейности – действия“, която е в основата на предлаганата тук система „Оппродей“.

Понякога не се прави разлика между понятията процедура и действие. Как биха могли обучаваните да ги различават? Съществува необходимост да се използва един и същ модел за изясняване съдържанието на тези понятия. Същото се отнася и за употребата на другите две понятия – „дейност“ и „действие“: някои автори ги отъждествяват, други считат, че дейността е съвкупност от действия, трети пренебрегват същността на тези понятия, вградена в дефиницията им, и т.н.

Всичко това ни навежда на мисълта да потърсим иновационна система, която да даде възможност за изясняване на посочените в четиричленната релация понятия. Става въпрос за системата „Оппродей“, която ще изясним по-долу.

2. Върху същността на системата „Оппродей“ и нейните компоненти

Целта на тази система е да се даде възможност на интелекта (обучаващ и обучаван) да участва активно в създаването и обработването на електронни документи, както и да се систематизира информацията за характеристиките на компонентите на четиричленната релация „операции – процедури – дейности – действия“.

Операцията, както вече изяснихме в теоретичния анализ, играе важна роля, включително и в нашия случай, т.е. в системата „Оппродей“. Тя е тази, при която чрез интегриране на най-ефикасните алтернативни процедури се извършват информационни дейности в контекста на създаване на електронни документи.

Процедурата е последователност от предписания на вече дефинирани операции с алгоритмична насоченост и водещи до поставената цел. Известно е от литературния обзор, че в психолого-педагогическата наука дейността, като термин, се е появила отдавна (в контекста на целесъобразността – виж (Гроздев, 2011). По-важна е обаче нейната обществена определеност, т.е. дейността е функция не на индивида, а на обществото, или ако се обърнем с лице към понятието категория, дейността е движение на обществената форма на организация на обективната реалност (Гроздев, 2011).

Но каква е връзката с понятието действие?

Ако се обърнем към разсъжденията пак в (Гроздев, 2011) и постулираме, че дейността има контекстен характер, определящ се от структурата, в която е включена, а действието е извънконтекстно (едно и също за всички дейности, които го включат), можем наистина да твърдим, че именно действието се включва в дейността.

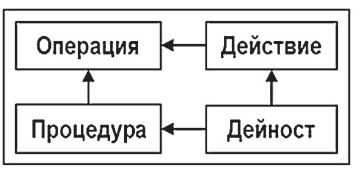
Дейността има социален оттенък и отнесена към системата „Оппродей“, ние я дефинираме по следния начин. Дейността (има се предвид познавателната дей-

ност) е самостоятелна същност с насоченост към формиране на знания, умения, опит, развиване способностите на интелекта (обучаващ или обучаван).

Действието в границите на системата „Оппродей“ при осъществяването на информационни дейности предлага възможност за избор на такава алтернативна дейност при реализирането на информационния процес, която води към поставената цел.

Всъщност дейностите и действията се отнасят до реализирането на интегративната и потребителско-изпълнителната функция в системата „Оппродей“.

Да отнесем казаното към структурния модел на релационните връзки в четиричленната релация в контекста на системата „Оппродей“.



Фигура 1. Структурен модел на релационните връзки в четиричленната релация в контекста на системата „Оппродей“

Описание на релационните връзки

На фиг. 1 е представен модел на системата „Оппродей“, съдържащ четирите компонента със съответните им релационни връзки.

Импликативни връзки **П→О** (процедура – операция), **Д→д** (дейност – действие), **Д→П** (Дейност – процедура), **д→О** (действие – операция).

Ще разгледаме преди всичко импликативните връзки, т.е. ще използваме твърдението „Ако P, то Q“ (P→Q), в което първото понятие P е **достатъчно условие** за достигане до второто понятие Q.

Казаното е реализирано по-долу.

Да разгледаме импликативната връзка „Ако P, то Q“. Нека P е процедура (П), а Q е операция (О) – това ще рече, че процедурата П е **достатъчно условие** за осъществяване на операцията О, която може да бъде интегрирана в операцията O_i[2)] на друга процедура $П_i$[3)] като една от най-ефикасните алтернативни процедури за постигане на съответната цел. Аналогично се разсъждава и в останалите инпликативни връзки, които се намират в модела на фиг. 1: „Д→д“, „Д→П“, „д→О“.

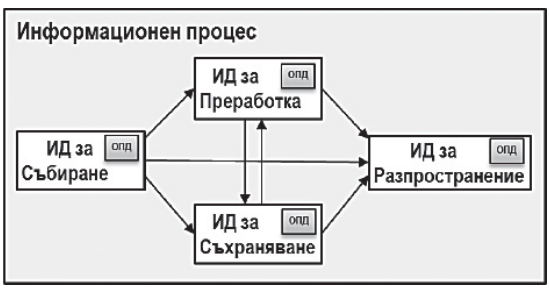
Моделът изпълнява две функции: инструктивна функция (ИФ, съдържаща операции и процедури) и потребителско-изпълнителна функция (ПИФ, съдържаща дейности и действия). Първата от тях (ИФ) е **достатъчно условие** за вто-

рата (ПИФ), а това позволява по-бързо натрупване на информация за оптимално развитие на интелекта с насоченост към по-задълбочено изпълнение на целите в информационните процеси.

За да изясним по-цялостно посоченото по-горе, ще се спрем на импликативната връзка: „**информационни дейности (ИД)→информационен процес (ИП)**“.

За да се изпълни **ИП**, достатъчно е да се изпълнят **ИД** (събиране, съхраняване, преработване и разпространение на информацията).

За да бъдат осъществени посочените четири ИД, системата „Оппродей“ се интегрира в изпълнението им. Казаното дотук се реализира по-детайлно с посочения модел на Фигура 2.



Фигура 2. Структурен модел на функционалните връзки в информационните дейности на информационния процес

Имайки предвид посочените по-горе четири информационни дейности, се интересуваме от проблема как системата „ОПД“[4)] се интегрира в тях. Отговорът за решаване на този проблем се намира във функционална зависимост от най-ефикасните алтернативни възможности, които предлага „ОПД“ за оптимизацията на информационните дейности.

3. Приложна насоченост на системата „Оппродей“ в образователната система, респективно в подсистемата ѝ „обучаващ – обучаван“ за развитие на интелекта

Известно е (Андреев, 1996), (Павлов, 1998), че няма единство в определенията на понятията учене и преподаване. За целите, отнасящи се до развитието на интелекта в една или друга степен, трябва характеристиките на основните компоненти на системата „Оппродей“ да бъдат свързани с обучението, т.е. с основните дейности учене и преподаване, а това означава, че операциите и процедурите изискват приоритетно ориентиране към дейностите и действията. В тази връзка, ще се спрем по-подробно на дефинициите на ученето и преподаването, които съотнасяме естествено към дейностите, в които се включват и действията.

Процесът **учене** най-общо може да се разглежда като дейност (според посоченото в (Гроздев, 2011), извършвана от учещия (Павлов, 1998), или като *„процес на адаптация, познание и развитие, който е проектиран и съгласуван както във вътрешен, така и във външен план и прогресира чрез успешно регулиране и саморегулиране съобразно определени цели, насочени към усвояване на познание“* (Oprea, 1979) в нашия случай за разработване на електронни документи.

Преподаването е дейност, извършвана от учителя, която се изгражда върху основата на дидактически стратегии (виж Андреев, 1996).

Въпросът е кои характеристики на тези две основни дейности на технологията на обучението имат отношение към изследвания проблем с насоченост към създаването и обработването на електронни документи.

По-долу ще представим примерен модел за описание на системата „Оппродей“.

ОПЕРАЦИЯ **<Термин на операция>** – <Описание на операция>
За да се извърши **операцията**, **достатъчно е да се** изпълни една от следните алтернативни **процедури**:

1}[5)] Процедура 1.
2} Процедура 2.
3} Процедура 3.

Процедурите в системата „Оппродей“ се представят в кратки форми, тъй като потребителите имат достатъчни знания и умения за работа с мишка и клавиатура – не е необходимо операциите да се дават с подробни описания. В тази насока представяме едно примерно приложение при графично решаване на уравнението $2x-3=0$ в приложната програма ***GeoGebra*** чрез спазване правилата на системата „Оппродей“, но само за първата импликативна връзка **П→О** (процедура – операция). По същия начин могат да се представят приложения и за останалите импликативни връзки, като по-важното е да се отбележи, че това е първи опит за прилагане на системата „Оппродей“, за която предстоят редица експериментални изследвания.

Примерна база от средства – система „Оппродей“, използвана при графично решаване на уравнението $2x-3=0$

ОПЕРАЦИЯ **CHOOSE TOOL (Name Tool)** – Избиране на инструмент:
За да се извърши операцията**, достатъчно е да се** изпълни една от следните алтернативни процедури:

Tool Bar:

1} **Movement Tools – Инструменти за местене**
2} Tool bar: Movement Tools → Name_Tool = {**Move**, **Move around Point**}.

3} **Point Tools – Инструменти за точки и пресечни точки**
4} Tool bar: Point Tools → Name_Tool = {**Point**, **Point on Object Tool**, **Attach / Detach Point**, **Intersect**,
5} **Midpoint or Centre**, **Complex Number**}.

6} **Line – Инструменти за линии и прави**
7} Tool bar: Line Tools → Name_Tool = {**Line**, **Segment**, **Segment with Given Length**, **Ray**, **Polyline**, **Vector**, **Vector from Point**}.

8} **Special Line – Инструменти за специални линии и прави**
9} Tool bar: Special Line Tools → Name_Tool = {**Perpendicular Line**, **Parallel Line**, **Perpendicular Bisector**, **Angle Bisector**, **Tangents**, **Polar or Diameter Line**, **Best Fit Line**, **Locus**}.

10} **Polygon – Инструменти за полигон**
11} Tool bar: Polygon Tools → Name_Tool = {**Polygon**, **Regular Polygon**, **Rigid Polygon**, **Vector Polygon**}.

12} **Circle and Arc – Инструменти за окръжности и елипси**
13} Tool bar: Circle and Arc Tools → Name_Tool = {**Circle with Centre through Point**, **Circle with Centre and Radius**, **Compass**, **Circle through 3 Points**, **Semicircle through 2 Points**, **Circular Arc**, **Circumcircular Arc**, **Circular Sector**, **Circumcircular Sector**}.

14} **Conic Section – Инструменти за конични сечения**
15} Tool bar: Conic Section Tools → Name_Tool = {**Ellipse**, **Hyperbola**, **Parabola**, **Conic through 5 Points**}.

16} **Measurement – Инструменти за измерване**
17} Tool bar: Measurement Tools → Name_Tool = {**Angle**, **Angle with Given Size**, **Distance or Length**,
18} **Area**, **Slope**, **Create List**}.

19} **Transformation – Инструменти за трансформация**
20} Tool bar: Measurement Tools → Name_Tool = {**Reflect about Line**, **Reflect about Point**,
21} **Reflect about Circle**, **Rotate around Point**, **Translate by Vector**, **Dilate from Point**}.

22} **Special Object – Инструменти за специални обекти**
23} Tool bar: Special Object Tools → Name_Tool = {**Text**, **Image**, **Pen**, **Relation**, **Freehand Shape**,
24} **Function Inspector**}.

25} **Action Object – Инструменти за действие с обект**
26} Tool bar: Special Object Tools → Name_Tool = {**Slider**, **Check Box**, **Button**, **Input Box**}.

27} **General – Основни инструменти**

28} Tool bar: Special Object Tools → Name_Tool = **{Move Graphics View, Zoom In, Zoom Out,**
29} **Show/Hide Object, Show / Hide Label, Copy Visual Style, Delete}.**

ОПЕРАЦИЯ **Create a TEXT** – Създаване на текст:
За да се извърши операцията**, достатъчно е да се** изпълни една
от следните алтернативни процедури:

1} Choose Tool (**Text**) →Graphics View (click)→Dialog Box (Text): Edit: [**Текст**]→OK;
2} Choose Tool (**Text**) →Graphics View (**Point**)→Dialog Box (Text): Edit: [**Текст**]→OK;
3} Input bar: Input: [Expression]→Enter.
4} Expression = {**Text["текст"], Text["текст", Point],** }.

ОПЕРАЦИЯ **Create a Line** – Създаване на права линия:
За да се извърши операцията**, достатъчно е да се** изпълни една
от следните алтернативни процедури:

1} Choose Tool (**Line**) →Graphics View: Choose Start (**Point1**)→ Choose End (**Point2**);
2} Input bar: Input: [Expression]→Enter.
3} Expression = {**Line[Point1, Point2]** }.

ОПЕРАЦИЯ **Create a Point** – Създаване на точка:
За да се извърши операцията**, достатъчно е да се** изпълни една
от следните алтернативни процедури:

1} Choose Tool (Point) → Graphics View (click);
2} Input bar: Input: [Expression]→**Enter**.
3} Expression = {**A=(x,y)**, **(x,y)**, **Point[{x, y}]**}.

ОПЕРАЦИЯ **Create a Segment** – Създаване на отсечка:
За да се извърши операцията**, достатъчно е да се** изпълни една
от следните алтернативни процедури:

1} Choose Tool (Segment) →Graphics View: Choose Start(Point1)→ Choose End(Point2).
2} Choose Tool (Segment with Given Length) →Dialog box (Segment with Given Length)→
3} Length: [дължина]→OK.
4} Input bar: Input: [Expression]→Enter
5} Expression = {Segment [Point1, Point2], Segment [Point, Length]}.

ОПЕРАЦИЯ **Open Dialog box (Preferences)** – Отваряне на диалогов прозорец Preferences:
За да се извърши операцията**, достатъчно е да се** изпълни една
от следните алтернативни процедури:

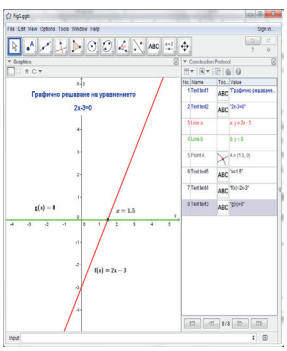
1} Menu bar: Edit →Object Properties.
2} Shortcut key: Ctrl + E.
3} Context menu (Object): Object Properties…
4} Context menu (Graphics): Graphics…

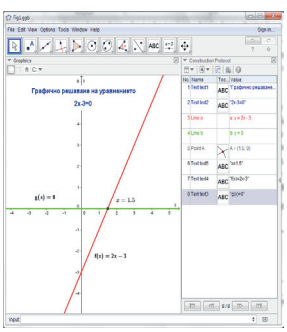
ОПЕРАЦИЯ **Show/Hide Axes** – Показване/скриване на координатната система:
За да се извърши операцията, **достатъчно е да се** изпълни една от следните алтернативни процедури:

1} Graphics view: Style bar →**Axes** (Show/hide the Axes);
2} Context menu (Graphics): **Axes** (Show/hide Axes);
3} Dialog box (Preferences): Style bar → Graphics →Basic → **[v] Show Axes**→Close;

ПРОЦЕДУРА НА КОНСТРУКЦИЯТА

с обръщения към системата „Оппродей“





1) Показване на координатната система:

Show (Axes).

2) Показване означенията на осите x и y:

1) Show xAxis of a Label x.
2) Show yAxis of a Label y.

3) Създаване на текст:

1) Create a Text (Text, Edit: [Графично решаване на уравнението]).
2) Create a Text (Text, Edit: [2x-3=0]).

4) Създаване графика на f(x) и g(x):

a) f(x)=2x-3; Input Expression (Expression: [f(x)=2x-3]).
b) g(x)=0. Input Expression (Expression: [g(x)=0]).

5) Задаване дебелина и цвят на графиките на f(x) и g(x):

1) Change color (Function (f(x)), Color: [Red]).
2) Change width (Function (f(x)), Width: [5]).
3) Change color (Function (g(x)), Color: [Green]).
4) Change width (Function (g(x)), Width: [5]).

6) Създаване пресечна точка на f(x) и g(x):

Create (Intersect, a, b).

7) Извеждане функциите f(x)=2x-3, g(x)=0 и числовата стойност на x:

8) 1) Create a Text (Text, “x=”+(FormulaText[x(A)])).
9) 2) Create a Text (Text, “f(x)=0”).
10) Create a Text (Text, “g(x)=2x-3”).

ПРОЦЕДУРА НА КОНСТРУКЦИЯТА
с системата „Оппродей“

1) Показване на координатната система

Show (Axes)

ОПЕРАЦИЯ **Show/Hide Axes** – Показване и скриване на координатната система

Оператор: Show (Axes), Hide (Axes)

За да се извърши операцията**, достатъчно е да се** изпълни една от следните алтернативни процедури:

1} Graphics view: Style bar →**Axes** (Show/hide the Axes).

2} Context menu (Graphics): **Axes** (Show/hide Axes).

3} Dialog box (Preferences): Style bar → Graphics →Basic → **[v] Show Axes**→Close.

4} ....

2) Показване означения на осите x и y

Show xAxis of a Label x, Show yAxis of a Label y

ОПЕРАЦИЯ **Show xAxis of a Label x** – Показване на оста x и означението ѝ x

За да се извърши операцията**, достатъчно е да се** изпълни една от следните алтернативни процедури:

1} Dialog box (Preferences): Style bar → Graphics →**xAxis** → [v] **Show Axis**→**Label: [x]** →Close.

2} ....

ОПЕРАЦИЯ **Show yAxis of a Label y** – Показване на оста y и означението ѝ y

За да се извърши операцията**, достатъчно е да се** изпълни една от следните алтернативни процедури:

1} Dialog box (Preferences): Style bar → Graphics →**yAxis** → [v] **Show Axis**→ **Label: [y]** →Close.

2} ....

3) Създаване на текст:

Create a Text (Text, „Графично решаване на уравнението“)

Create a Text (Text, „2x-3=0“])

ОПЕРАЦИЯ **Create a TEXT** – Създаване на текст

Create a Text (Text, Текст)

За да се извърши операцията**, достатъчно е да се** изпълни една от следните алтернативни процедури:

1} Choose Tool (**Text**) →Graphics View (click)→Dialog Box (Text): Edit: [**Текст**]→OK.

2} Choose Tool (**Text**) →Graphics View (**Point**)→Dialog Box (Text): Edit: [**Текст**]→OK.
3} Context menu (**Text**): Edit→Dialog box (Text): Edit: [**текст**]→OK.
4} Dialog box (Preferences, **Text**): Style bar → Properties →Text→Edit: [**текст**]→Close.
5} Input bar: Input: [Expression]→Enter.
6} Expression = {**Text[“текст”], Text[“текст”, Point],** }.

4) Създаване графика на f(x) и g(x):

a) f(x)=2x-3 → **Input Expression (“f(x)=2x-3”)**
b) g(x)=0 → **Input Expression (“g(x)=0”)**

ОПЕРАЦИЯ **Input Expression** – Създаване на обект чрез команден израз
Input Expression (Expression)
За да се извърши операцията, **достатъчно е да се** изпълни една от следните алтернативни процедури:
1} Input bar: Input: [**Expression**]→**Enter**.
Expression = {**“f(x)=2x-3”, “g(x)=0”**}.
2} …

5) Задаване дебелина и цвят на графиките на f(x) и g(x):

Change color (Function (f(x)), Color: [Red]), Change width (Function (f(x)), Width: [5])
Change color (Function (g(x)), Color: [Green]), Change width (Function (g(x)), Width: [5])

ОПЕРАЦИЯ **Change color** – Промяна на цвета на линията
Change color (Object, Color)
За да се извърши операцията, **достатъчно е да се** изпълни една от следните алтернативни процедури:
1} Context menu (**Object**): **Object Properties→Color**: [Red]→Close.
2} Graphics view: Style bar →**Set Color:** [Red].
3} ….

ОПЕРАЦИЯ **Change width** – Промяна дебелина на линията
Change width (Object, Width)
За да се извърши операцията, **достатъчно е да се** изпълни една от следните алтернативни процедури:
1} Dialog box (Preference, **Object**): Style→**Line Thickness Width:** [**Width**]→Close.
2} Graphics view: Style bar →**Set Line Style**: [**Width**].
3} ….

6) Създаване пресечна точка на f(x) и g(x):

Create (Intersect, f(x), g(x))

ОПЕРАЦИЯ **Intersect** – Създаване пресечна точка на два обекта
Оператор: Create (Intersect, Object1, Object2)
За да се извърши операцията**, достатъчно е да се** изпълни една
от следните алтернативни процедури:
1} Choose Tool (**Name_Tool**) → Choose (**Object1**)→ Choose (**Object2**).
2} Input bar: Input: [Intersect[**Object1**,**Object2**]].
3} ….

7) Извеждане функциите f(x)=2x-3, g(x)=0 и числовата стойност на x:
Create a Text (Text, "x="+(FormulaText[x(A)]))
Create a Text (Text, "f(x)=0")
Create a Text (Text, "g(x)=2x-3")

ОПЕРАЦИЯ **Create a TEXT** – Създаване на текст
Create a Text (Text, Текст)
За да се извърши операцията**, достатъчно е да се** изпълни една
от следните алтернативни процедури:
1} Choose Tool (**Text**) →Graphics View (click)→Dialog Box (Text): Edit: [**Текст**]→OK.
5} Choose Tool (**Text**) →Graphics View (**Point**)→Dialog Box (Text): Edit: [**Текст**]→OK.
6} Context menu (**Text**): Edit→Dialog box (Text): Edit: [**текст**]→OK.
7} Dialog box (Preferences, **Text**): Style bar → Properties →Text→Edit: [**текст**]→Close.
7} Input bar: Input: [Expression]→Enter.
8} Expression = {**"x="+(FormulaText[x(A)]), Text["**текст**", Point],** }.

От направените разглеждания стигаме до следния извод: *създаването на електронни документи, респективно обработката им, обогатява уменията на учещите за самостоятелно учене и трансфер на усвоените знания и компетенции.*

Заключение

Посочената в системата „Оппродей" рационална технология, свързана с разработването на електронни документи, стимулира и мотивира обучаваните не толкова по отношение на умението им да усвояват готови знания, а по-скоро за развиване на способностите им за търсене и намиране на начини за решаване на стоящите пред тях проблеми в стохастична среда, в каквато протича процесът на обучение.

Може да се твърди, че глобалните външни въздействия на информационните технологии в контекста на разработването на електронни документи в границите на системата „Оппродей" ще стимулират учещите, ще задействат вътрешните им механизми, благодарение на които ще се подобрява структурата на системата „обучаващ – обучаван", а защо не и сътворяване на нова, по-ефикасна структура.

Казано на езика на синергетиката, съответното фазово пространство ще се насища с различни атрактори, поради което с достатъчно малки флуктуации отвън ще се стига до позитивни бифуркации и системата ще прогресира.

Кои са предимствата на тази система в контекста на развитите на интелекта?

1. Мотивация, водеща до вземане на самостоятелни решения от обучаваните.

2. Практически ефект от обучението.

3. Обучаваните ще бъдат в състояние да упражняват навигация и да са водеща страна в осъществяваните компоненти на системата „Оппродей“.

4. Възможност за диференциация и интеграция в единство.

5. Чрез солидна мотивация на учещите системата „Оппродей“ води до създаване на комплекс от ориентировъчни действия при оформяне на електронни документи, станали необходимост в съвременните условия.

6. Изграждане на вътрешни психически модели с творческа насоченост за овладяване на външната действителност.

7. Във всички случаи при създаването на електронни документи чрез използване на системата „Оппродей“ ще се улеснява моделирането на реални процеси.

8. Създаването на електронни документи в информационната среда на системата „Оппродей“ ще стимулира изграждането на способности за трансфер на усвоените знания в нови ситуации.

9. Системата „Оппродей“ води до наличие на емоционална атмосфера за усвояване на подаваната информация.

И така, ако новите ИТ са ключ към информацията, то използването им в системата „Оппродей“ ще осигурява достатъчно познания и практически опит – необходимост при решаване на ежедневните житейски проблеми. А това е свързано с възможности за овладяване на интелектуални умения и универсални познавателни стратегии с високо ниво на преносимост, а защо не и възможности за решаване на интегрален тип проблеми в различни области.

Позволяваме си в заключението да постулираме, че приоритетът в бъдеще е във внедряването на подобни системи (имаме предвид системата „Оппродей“), водещи до позитивна промяна на взаимовръзките между различните области на познанието.

БЕЛЕЖКИ

1. Системата „Оппродей“ ще бъде коментирана по-долу.
2. Оі – коя да е друга операция.
3. Пі – коя да е друга процедура.
4. ОПД – съкратен запис на системата „Оппродей“.
5. } – с този знак се обозначава логическата операция за изключващо „или“ (алтернатива).
6. Гроздев, С. (2011). Върху проблемите в педагогиката и понятията „дейност“

и „действие“, Семинар „Дидактическо моделиране“ на секция „Обучение по математика и информатика“, ИМИ, БАН, том 4, 2010/2011 г. http://www.math.bas.bg/omi/DidMod/Articles/Volume04/Sava_Grozdev-Dejnost_i_dejstvie.pdf

ЛИТЕРАТУРА

Азълов, П. (1997). *Информатика – операционни системи WINDOWS 3.1.*, София: Asio.
Алгелов, А., Д. Добрев & Т. Хиков (2002). *Информатика – IX клас*, София: Ciela.
Андреев, М. (1996). *Процесът на обучението*, София.
Павлов, Д. (1998). Педагогически измерения на електронния диалог, *Педагогика*, кн.5.
Уанг, У. (2006). *Visual Basic 6 – ръководство на програмиста*, трето издание, „Алекс Софт“.
Oprea, O. (1979). *Tehnologia instruirii*, Bucuresti.

REFERENCES

Azylov, P. (1997). *Informatika – operacionni sistemi WINDOWS 3.1.*, Sofiia: Asio.
Algelov, A., D. Dobrev & T. Hikov (2002). *Informatika – IX klas*, Sofiya: Ciela.
Andreev, M. (1996). *Procesyt na obuchenieto*, Sofiya.
Pavlov, D. (1998). *Pedagogicheski izmereniia na elektronniia dialog*, Pedagogika, kn.5.
Uang, U. (2006). *Visual Basic 6 – rykovodstvo na programista, treto izdanie*, „Aleks Soft“Oprea, O. (1979). *Tehnologia instruirii*, Bucuresti.
Oprea, O. (1979). *Tehnologia instruirii*, Bucuresti.

THE FOUR-MEMBER RELATION “OPERATIONS-PROCEDURES-ACTIVITIES-ACTIONS” IN THE “OPPRODEY” SYSTEM AND ITS CONTRIBUTION TO THE EFFECTIVE EXECUTION OF INFORMATION PROCESSES IN TO ELECTRONIC DOCUMENTS

Abstract. The article presents a model for effective execution of information processes related to electronic document creation and processing.

Keywords: operation, procedure, activity, action, information process, electronic document

✉ **Dr. Ridvan Isufov, Assist. Prof.**
Faculty of Mathematics and Informatics
Sofia University
5, James Bourchier blvd.
1164 Sofia, Bulgaria
E-mail: ridvan@fmi.uni-sofia.bg