
CREATIVE THINKING IN TECHNOLOGY AND ENTREPRENEURSHIP ACTION

Elka Valcheva

SU “St. Kl. Ohridski, Faculty of Sciences, Education and Arts, Bulgaria, elka.b.valcheva@gmail.com

Abstract: The report focuses on the practical application of creative methods and techniques in the teaching of technology and entrepreneurship to students in grades 3 and 4 in the Bulgarian traditional school. Students can develop their creative potential in elective classes that are designed to build upon, enhance and enrich the knowledge, skills, relationships, creativity and predispose the student to productivity, creativity, activity, initiative, entrepreneurship, confidence, confidence expression, positivity and self-affirmation. Most of the children are more creative than they think, they just need to be given the right environment to stimulate their creativity, and this depends most on the family and the teachers at school because they spend more time with them. Creativity is a well organized activity for the exchange of ideas. This means that the classroom must be a place that is conducive to creativity and provided with material resources. Teachers must therefore provide an appropriate didactic environment that awakens the curiosity and imagination of children. They should try to use synergies to encourage children to think creatively. Their role should be directed towards achieving all the answers and creative products independently. Encourage them to express their ideas and to hear and evaluate others' ideas. Use techniques that engage students in the classroom with the intention of showing them different solutions to a problem. To combine objects, techniques and ideas in a different way from ordinary ones, to facilitate creative thinking and to encourage children to express themselves without fear of ridicule. Recognizing and appreciating the effort, even if the outcome is not expected, is more important than the process itself. The integration of creative-transformative methods in the learning process into elective technology and entrepreneurship lessons requires more effective training for building creative personalities. The report presents selected topics, approved didactic options, educational goals and expected results. Shows the statistical results of an empirical study of creativity formation by different criteria. The selected activities are intended to show how creative learning can be delivered and how it can be developed, to acquire basic skills related to divergent and productive thinking. The applied innovative methodological approaches are accessible, provide opportunities for creative, flexible planning and organization of the educational process and are aimed at creating creativity and innovation in the child's personality. Implementing them in training allows the construction of knowledge in accordance with constructivism. The proposed methods and techniques provide incentives, point the way, draw direction, but do not provide specific answers. Refracted through the imagination of each individual, original ideas are born and ways of different thinking are mastered. This type of training can form initiative, enterprising, creative people with original thinking.

Keywords: creativity, elective hours, formation, results

КРЕАТИВНО МИСЛЕНЕ В ДЕЙСТВИЕ ПО ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО

Елка Вълчева

СУ „Св. Кл. Охридски, Факултет по науки за образование и изкуства, България,
elka.b.valcheva@gmail.com

Резюме: Докладът акцентира върху практическото приложение на креативни методи и техники в обучението по технологии и предприемачество на ученици от 3. и 4. клас в българското традиционно училище. Учениците могат да доразвият своя творчески потенциал в избираемите учебни часове, които са предназначени да надграждат, разширяват и обогатяват знанията, уменията, отношенията, творчеството и да предразполагат ученикът към продуктивност, съзидателност, активност, инициативност, предприемчивост, творчество, увереност, искреност, свободно изразяване, позитивност и самоутвърждаване. Повечето от децата са по-креативни, отколкото те самите мислят, само трябва да им се предостави подходяща обстановка, за да се подбуди творчеството им, а това зависи най-много от семейството и учителите в училище, защото с тях прекарват повече време. Творчеството е добре организирана дейност за обмен на идеи. Това означава, че класната стая трябва да бъде място, предразполагащо към творчество и снабдена с материални ресурси. Така, че учителите трябва да подигурят подходяща дидактическа среда, която да събужда любопитството и въображението на децата. Те трябва да опитат да използват взаимодействието, за да насърчат креативното мислене у децата. Ролята им трябва да бъде насочена към самостоятелното постигане на всички отговори и творчески продукти. Да ги окуражават да изказват своите идеи и да

изслушват и оценяват идеите на другите. Да използват техники, които ангажират учениците в класа с намерението да им покажат различни решения на един проблем. Да комбинират предмети, техники и идеи по различен начин от обикновения, за да се улесни творческото мислене и да подтикне децата да се изразят без страх от подигравки. Да признаят и оценят усилията, дори и резултатът да не е очакваният, по-важен е самият процес. Интегрирането на креативно-трансформиращите методи в учебния процес в избираемите часове по технологии и предприемачество предполага по-ефективно обучение за изграждане на креативни личности. Докладът представя подбрани теми, апробирани дидактически варианти, образователни цели и очаквани резултати. Показва статистическите резултати от емпирично изследване за формиране на креативност по различни критерии. Подбраните дейности са предназначени да покажат как може да се осъществи обучение в креативност и как същата може да бъде развивана, да се придобият основни умения, свързани с дивергентното и продуктивно мислене. Приложените иновативни методически похвати са достъпни, дават възможности за творческо, гъвкаво планиране и организиране на учебния процес и са насочени към формиране на креативност и иновативност у детската личност. Внедряването им в обучението позволява конструиране на знанието в съответствие с конструктивизма. Предложените методи и техники дават стимули, показват пътя, чертаят насоката, но не предвиждат точно определени отговори. Пречупени през въображението на всеки индивид, се раждат оригиналните идеи и се усвояват начини на различно мислене. Този вид обучение може да формира инициативни, предприемчиви, креативни хора с оригинално мислене.

Ключови думи: креативност, избираеми часове, формиране, резултати

1. УВОД

Традиционен проблем на педагогическата психология е определяне на условията, които осигуряват висока познавателна активност на учениците в процеса на обучението. Все по-активно се търсят и разнообразни методи и техники за развитие на творческите способности. Това е свързано с разработването и внедряването в училищната практика на нови дидактически варианти. Развитие на креативността на учениците чрез нетрадиционни форми на обучение в условията на съвременното обучение е с цел осъществяване на по-конкретни образователни и възпитателни задачи за които е необходимо да се намерят и други пътища и средства, стимулиращи творческата активност на подрастващите. Формирането на креативност у учениците в обучението по технологии и предприемачество е невъзможно без използването и доразвиването на въображението, като основа на творческия процес. В обучението по Технологии и предприемачество, въображението може да се стимулира с помощта на множество теми, застъпени в учебното съдържание на програмата по предмета. В тези часове може да се включват дидактически похвати, форми и средства, да се проектират се и се реализират творчески задачи, обединени около една концепция за активиране на въображението. Креативните методи предоставят възможност за творческо самоизграждане на децата самостоятелно или в екип. В процеса на нетрадиционните дейности се раждат нестандартни, оригинални идеи, които могат да бъдат основа за бъдещи творчески прояви.

2. ДЕТЕТО-ТВОРЕЦ

Детето-творец е независимо, интересува се, запитва и вижда нещата по нов начин. Има гъвкав ум, изобретателно е, спонтанно и се забавлява с подхода към проблемите. Възприемчиво е, заето и бързо се отегчава от рутината. Притежава чувство на учудване, повишено усещане на света, притежава дух на любопитство, проучване, риск. Детето е любопитно по отношение на заобикалящата го действителност. Притежава въображение, фантазия. Въображението е сила, изградена от мисловни представи, от неща които в действителност не са се случвали или никога не са преживявани, или от създаване на нови фантазии чрез комбиниране на предишни нереализирани идеи. Фантазното мислене е живо, колоритно, живописно. Децата постигат способността да фантазират много преди да достигнат етапа на логичното и абстрактното мислене. Идейната образност е формиране на чиста, зрителна представа за обекти (предмети), виждани преди това. Интуитивното мислене е решаване на проблеми, без логично обяснение. Инициативният мислител е отворен към предчувствия и е способен да направи добри предложения; Той е дивергентен мислител. В сравнение с конвергентното мислене, което търси един правилен отговор, базиран върху определени факти, дивергентното мислене се определя като мислене в различни посоки, отклоняване от правия път, който търси разнообразие и оригиналност, който по-скоро предлага няколко възможности, отколкото да търси верния отговор. Предразположен е за творене. Тенденцията да се изразяват нещата по оригинален, особен начин, вместо да се изразяват така, както би трябвало или както са били винаги. Той търси новост, разнообразие и оригиналност в своята околна среда. Склонен е към игра с идеи (Jenkins, 1992). Е. Пол Торанс констатира, че неговата любознателност е неизчерпаема, задава въпроси за нещата, които са го

заинтригували. Проявява склонност да се захваща с трудни, опасни, рисковани задачи, отдава се изцяло на идеята, проекта от които е завладяно. В реализацията на интересите си е настойчиво, усърдно, решително, издръжливо и показва висока работоспособност. Искрено, честно, чувствително, с чувство за хумор (Стойчева, 1997). Е. Пол Торанс казва, че творчески способните деца гледат по два пъти, слушат за аромати, копаят по-дълбоко, строят въздушни замъци, преминават през заключени врати, карат слънцето да свети, влизат в дълбоки води и излизат от тях. Творческата продуктивност като процес за развитие на отношение, може да даде на ученика достъп до безброй идеи в неговото ежедневие Torrance, E.P., 1969).

3. ВЪОБРАЖЕНИЕ И ТВОРЧЕСТВО

Кен Робинсън (2015) смята, че творчеството е процес на създаване на оригинални идеи, които имат стойност и още две концепции, които трябва да се имат предвид: въображение и иновация. К. Робинсън (2014) формулира деветте принципа на лидерството на креативността: Всеки притежава креативен потенциал. Иновациите са плод на въображението. Всички можем да се научим да сме по-креативни. Креативността процъфтява чрез разнообразието. Креативността обича сътрудничеството. На креативността ѝ е нужно време. Креативните култури са гъвкави. Креативните култури са любознателни. Креативните култури се нуждаят от креативни пространства (Робинсън, К., 2014). Seligman, M.E.P., Forgeard, M., & Kaufman, S.B. (2016) създават рамка за разбиране на творчеството като в тяхното определяне първото и основно умение е въображението, което се състои от мисловни представи (визуални, вербални и слухови) на неща, които не присъстват в сетивата. Според Луис Басат “креативност означава да направиш нещо оригинално и различно и то да се превърне в нов модел за подражание или в различен начин на действие (Басат, Л., 2016).

4. КРЕАТИВНОСТТА В ИЗБИРАЕМИТЕ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ПО ТЕХНОЛОГИИ И ПРЕДПРИЕМАЧЕСТВО

Идеята на разработените методически варианти за ИУЧ има за цел да посочи възможности за надграждане, разширяване и усъвършенстване на знанията по темата от ЗУЧ, като показва алтернатива, както и нови начини за усвояване на умения за креативно мислене и творчески дейности. В системата на Едуард Де Боно инструментите за развитие на мисленето, се прилагат само вербални или реални ситуации с по-висока степен на проблемност, изискващи нетрадиционни, алтернативни подходи и решения. Учениците придобиват умения, свързани с намиране на варианти, отчитане на фактори и приоритети, набеязване на цели, прогнозиране на следствия и резултати. Така едновременно с развитие на мисленето им се стимулират и способностите им да действат с висока степен на гъвкавост и мобилност, което влияе върху повишаване на динамичната адаптивност на детската личност. С предложените методически варианти програмата по технологии и предприемачество се разширява и задълбочава по отношение на развитието на креативно решаване на проблеми, предприемчивост, инициативност, генериране на идеи, работа в екип по проекти. Знанията и уменията придобити от традиционното обучение намират по-широк отзвук. Програмата придобива по-голяма звършеност, а обучението по технологии и предприемачество още по-качествено и актуално. креативността може да бъде формирана само на основата на традиционните методи, а ефективността от обучението - при съчетаването на традиционните и методите за творчество или, както Л. Витанов (2015) подчертава “традиционните методи на обучение са необходими, но не са достатъчни за организиране на ефективно обучение. Те трябва да се съчетават с методи, основаващи се на по-висока активност на учениците. Този тип стратегии стимулират дивергентното мислене, висшите когнитивни умения, откривателството, решаването на проблеми, екипната работа, креативното мислене. Малкият ученик от обект на императивно въздействие се превръща в “субект” и учебният процес не се основава на репродуцирането, а се предоставят нови възможности за педагогическа подкрепа. Прилагането на иновативни методи на учене и мислене, стратегии и техники на работа стесняват, но не изместват възпроизвеждащото обучение. Утвърждаването на нови взаимоотношения между учители и ученици и самите ученици отоварят на целите на съвременното обучение (Витанов. Л., 2015).

Реализирани методи, техники, технологии, дейности, задачи в обучението

Адаптирани и апробирани в избираемите учебни часове са методи, техники и технологии за стимулиране креативното мислене и творчески дейности. Тук по-важна е ролята на техниката която реализира метода в съчетание с креативна мисловна техника.

Подбрани са: *проектно-ориентирана, проучвателска, групова и екипна работа, методи-инструменти за обучение в мислене на Едуард де Боно, креативни игри-упражнения, Шест мислещи шапки, техники Случайната дума, Разделяне цялото на части, Обединяване, Приплъзване, Преподреждане, Объркана история, Хипербола, Метафора, Модификация, Аналогия, Аглутинация, Инверсия, Арт спирала, Раздели и направи, Балон с горещ въздух, Колаж, Плюс, минус, интересно, Отчитане на всички фактори, Следствия и*

резултати, Алтернативи, възможности, избор, Гледната точка на другите и др., Планиране, Проектиране, Решаване на проблем и др.

Теми за 3. клас: учебното съдържание включва 22 теми по 2 часа.

Пано (Мозайка от семена), *Конструкция на необичайна сграда* (Конструкции. Страни и мебели), *Червената шапчица* (Ние, врабчетата), *Миниалтинеум- жива природа* (Да отгледаме домати), *Картичка “Загадката на дълбините”* (Поздравителна картичка), *Кутия за подарък (торта)* (Опаковка за подарък), *Японско чадърче* (Чадърче), *Кулите на Велика България* (Крепост), *Стойка за бижута. Гривна* (Герданче от кламери), *Предмет за нова употреба* (Електрическа китара), *Светеци небесни тела-проект* (Звезда), *Дискусия “Съществува ли Дядо Коледа?”*, *Шифър* (Игра „Шифрован текст. Писмо до Дядо Коледа), *Дива котка. “Хотел за домашни любимци”* (Куче и котка), *Интернет-дискусия с предмети. Лаптоп* (Компютърът. Играчка-монитор), *Деца в неравностойно положение” – малък групов проект* (Нашият проект), *Изкуство от зеленчуци* (Да отгледаме домати), *Фирма за почистване по домовете* (Пролетно почистване), *Картина на ленти* (Чудните форми), *Мозайка* (Каменен мост), *Колесница* (Състезание с колички), *Колаж за мен и лятната ваканция* (Книжка-дневник).

Тема: Колесница

Цели и очаквани резултати: формиране умения за конструиране и моделиране на динамичен декоративен модел; развитие на усета за естетическо оформяне и пропорция

Дидактически вариант за творческа дейност: предложих на учениците да направят колесница за подарък, като използват неголяма кутия от детски обувки. Обясних, че трябва да изрежат четири големи кръга от картон и да ги нарисуват красиво, да пробият с кабърче за корк дупки в кутията и колелата и да ги свържат чрез промушване на двойна телено-текстилна пръчица. Посъветвах ги да изработят хартиени цветя и напълнят колесницата, или да сложат бонбони.

Креативни методи: смаяване, уголемяване, симетрия, аналогия, пропорция, декорация, хипрбола

Техника: В света на хиперболите - да се направи модел на предмет по собстен замисъл, в който да има силно преувеличени или значително намалени обекти с материали по избор (Савчева, М. 2008).

Тема: Кутия за подарък (торта)

Цели и очаквани резултати: усъвършенстване уменията си за обработка на картон; формира умения да използва разгъвка на готова кутия като шаблон; изгражда умения за планиране, проектиране, комбинаторика и естетическо оформление; междупредметна връзка с Математика и Изобразително изкуство.

Дидактически вариант за творческа дейност: Предложих на учениците да направят кутията от разгъвка на готова кутия от картон, да планират, проектират дизайна и да я украсят, като използват контрастни цветове по създадения проект. Намали, уголеми, завърти, застъпи, умножи и създай нови комбинации, редувай в два цвята елементите.

Креативни задачи (Е. Де Боно)

Стимулирах учениците да изберат четири произволни думи и ги използват за разрешаване на проблема: кражба на кутия за подарък в магазин; липса на пазара на разнообразие на подаръчни кутии; отиваш на рожден ден, но си забравил да купиш кутия за подаръка.

Идеи за решаване на проблем

АВИ (Алтернативи, възможности, избор)

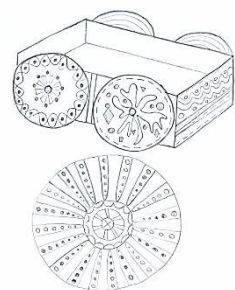
Събрали сте се група и сте направили кутия за събиране на средства с благотворителна цел. Посочете алтернативни подходи и възможности за организиране на акцията.

Фокус и цел

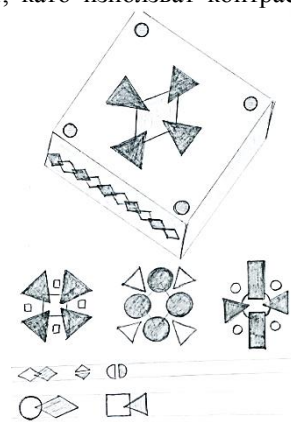
Ваш добър приятел има рожден ден. Трябва да изберете подарък и кутия за подаръка. Върху какво ще се фокусирате? Посочи три аспекта върху които ще се концентрираш.

Теми за 4. клас: учебното съдържание включва 16 теми по 2 часа

Таен тейфтер (Лексикон), *Кулинарно изкуство* (В кухнята заедно с Ути), *Раздвижени хартиени снимки* (Рамка за снимка), *Аранжиране на цветни картички и снимки* (Фотоапарат), *Бутик* (Моден дизайнер), *Шиене на хартия* (Моден дизайнер), *Колаж “Човекът като птица”*. *Ангел* (Мечта за полет), *Изделие от диск за нова употреба* (Кутия за компактдискове), *Цветя от тел* (Идва пролет), *Билборд – групов проект* (Реклама), *Лого на тв предаване* (Телевизионно студио), *Арт-спирала* (Грижи за цветята), *Българска роза –*



да

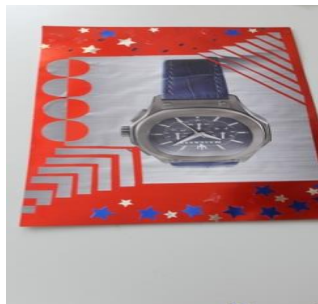


групов проект (Екологична пътека), Калъф за очила (Опаковка), Послания до Вселената-групов проект (Хвърчило), Балон с горещ въздух- проект за лятото (Балон)

Тема: Раздвижени хартиени снимки

Цели и очаквани резултати: усвояване начини за аранжиране на снимки и картини; изграждане на усет за нестандартни решения, раздвиженост, асиметрия; усвояване умения за приплъзване, разстилане, преподреждане на елементи от хартия и картон; развиване естетически усет за оформление и координация между окото и ръката; развиване на наблюдателността и въображението, комбинативността, конструктивността.

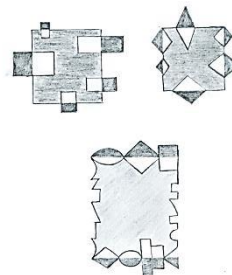
Дидактически вариант за творческа дейност: Поставих на учениците задачи да разчленят цялото (картон) на части по показания начин и залепят като аранжират по желание; комбинират форми; приплъзват; разстилат; рязане; преподреждаване; редуват елементи; разчертаят предварително. Стимулирах ги да аранжират снимка или рисунка от списание като комбинират показаните начини.



Методи за творчество: разчленяване цялото на части и обединяване в нова форма; симетрия; асиметрия; комбинаторика

Креативна техника: Най-кратката верига

От различните картинки трябва да се изрежат и залепят в двата края по една картинка, която да се различава от другата, а между тях да се залепят друга/и картинка/и, които да ги обединяват. В края на часа се преглеждат завършените работи (Савчева, М. 2008).



Тема: Цветя от тел

Цели и очаквани резултати: пресъздава природни форми; придобива умения за усукване и огъване; използва въображение; оформя естетически цвете



Дидактически вариант за творческа дейност: поставих на учениците задача подобно на показаните модели да измислят нестандартни форми на цветя и чрез усукване и огъване да направят от телено-текстилни пръчици свои

Методи за творчество: симетрия, подобие на природни форми, аналогия, промяна на големината и



форма.

Техника: Намерения, замисъл, цели (Е. Де Боно)

Искате да спечелите повече пари. Това е целта. Използвайте "цветя" за някакъв бизнес и споделете какви са намеренията и задачите, които трябва да изпълните. Винаги се придържайте към целта.



Тема: Калъф за очила

Цели и очаквани резултати: работа с шаблон и текстилни материали, усвояване на умение за шиене на различни бодове, дизайнерско оформление

Дидактически вариант за творческа дейност: поставих на учениците задача да използват шаблон и очертаят върху текстил или хартиена пяна две части или една прегъната. Демонстрирах различни бодове за съединяване. Обясних, че може и да се залепят. Украсиха самостоятелно калъфа.

Креативност: Ако има вълшебни капки РЕНТГЕНОЛ, които ни помагат да гледаме през хората и да четем мислите им, кои ще са плюсовете, минусите и

интересното(ПМИ) Е. Де Боно

Резултати от креативното обучение в избираемите учебни часове, всички критерии

При отчитане на стойностите и сравняване на всички критериите резултатите в процентно отношение показват, че в избираемите учебни часове ЕГ постига по-високи стойности по всички критерии. Най-висок статистически резултат се наблюдава по критериите Умение за продуктивност, оригиналност -52% и Умение за планиране, проектиране също 52%, Умение за генериране на идеи, дивергентно мислене -45%, Умение за детайлизация - 42%, Умение за решаване на проблем- 42%, Умение за преконструиране, доконструиране -36% (Граф.1).



Графика 1: Резултати от обучението в творчество, всички критерии в Избираемите учебни часове

При КГ най-висок статистически резултат се наблюдава по критерий Умение за продуктивност, оригиналност - 42%, следван от Умение за планиране, проектиране -19%, на трето и четвърто място съответно са Умение за реконструиране, доконструиране- 16% и Умение за решаване на проблем -13%, на пето място – Умение за детайлизация- 10% и на последно е Умение за генериране на идеи, дивергентно мислене 6% (Граф.1). Може да се направи извод, че и в това направление във високото ниво при сравняване на посочените критерии учениците от 3. и 4. клас най-добре са се справили с критерий Умение за продуктивност, оригиналност и Умение за планиране, проектиране. Стойностите на критериите Умение за генериране на идеи, дивергентно мислене и Умение за решаване на проблем са много по- високи при ЕГ, отколкото при КГ.

5. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Творческият подход при обучението е изключително важен, за да се подтикне любопитството на ученика, да му се предостави възможност да тръгне в нови посоки съобразно собствените си интереси, способности, потребности. Така стимулирането и формирането на креативност у детето от начална училищна възраст по технологии и предприемачество се оказва от решаващо значение за способността му да действа гъвкаво и вариативно в нови ситуации, да се адаптира по динамичен начин към непрекъснато променящите се реалности.

ЛИТЕРАТУРА

- Витанов, Л. (2015). Методи и техники за активно учене. София: Университетско издателство „Св. Кл. Охридски“.
- Де Боно, Е. (2001). Научете детето си как да мисли. София: ИК Кибеа.
- Стойчева, К. (1997). 80 години Торанс, сп. Педагогика бр. 3. Педагогиката и образованието в чужбина, София, 69-72.
- Gotlieb, R.J.M., Hyde, E., Immordino-Yang, M.H., & Kaufman, S.B. (2018). Imagination is the seed of creativity. To appear in J.C. Kaufman & R.J. Sternberg (Eds.), The Cambridge Handbook of Creativity. New York, NY: Cambridge University press. [pdf]
- Jenkins, P. (1992). Art for the fun of it: a guide for teaching young children. New York: Simon & Schuster.
- Seligman, M.E.P., Forgeard, M., & Kaufman, S.B. (2016). Creativity and aging: What we can make with what we have left. In Seligman, M.E.P., Railton, P, Baumeister, R.F., & Sripada, C. (Eds.), Homo Prospectus. New York, NY: Oxford University Press. [pdf]
- Robinson, K. (2015). Creativity Is In Everything, Especially Teaching. <https://www.kqed.org/mindshift/40217/>
- Torrance, P., 1969. New Types of Items for Measuring the Creative Thinking Abilities. //Developments in Educational Testing, edited by Karlheit Ingekamp. London: University of London Press Ltd, p. 293-304.
- Tuchman, G. (1992). Art ideas for Kids. United States of America: Troll Associates.