

**PROJEKTY ZAKWALIFIKOWANE DO REGIONALNEGO ETAPU KONKURSU NAUKOWEGO E(X)PLORY
W TORUNIU - 9 MAJA 2017**

L.P.	Imię i nazwisko autora/autorów	Tytuł projektu	Opiekun naukowy	Nazwa szkoły	Abstrakt
1.	Arkadiusz Kępiński Weronika Rydelek	Modyfikacja genetyczna - sposób na czystsze środowisko	Barbara Ciechalska	Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 1 w Bydgoszczy	Nasz projekt o nazwie pt. "Modyfikacja genetyczna - sposób na czystsze środowisko" jest to stawianie czoła dzisiejszym wyzwaniom, jakimi są zły stan środowiska i powietrza. Roślina jako źródło procesu fotosyntezy jest też miejscem przemiany dwutlenku węgla w tlen, lecz w dzisiejszych czasach jest niewystarczająca w porównaniu do ilości reakcji chemicznych, w których produktem są dwutlenki. Naszą propozycją jest genetycznie zmodyfikowana roślina, z dodatkiem genów przyspieszających proces fotosyntezy. Nasze badania to nie tylko poszukiwanie odpowiedniego genu warunkującego wystąpienie tej cechy, ale również odnalezienie metody oczyszczania powietrza z innych szkodliwych tlenków w wymieniony wcześniej sposób. Naszym mottem jest tanie i efektywne dążenie do korzystnego wykorzystywania nauki.
2.	Dorian Żarna Wiktor Kuś	Innowacyjna jednostka napędowa	Kamilla Tuzińska	Zespół Szkół nr 4 w Bydgoszczy	Projekt: Innowacyjna jednostka napędowa dotyczy skonstruowania silnika bezpiecznego i niezanieczyszczającego środowiska tudzież będącego bardziej ekonomicznym od tradycyjnego silnika elektrycznego bądź spalinowego. Praca silnika będzie opierała się na przepompowywaniu specjalnej cieczy przez system rur i wirnika napędzającego tylną oś pojazdu. Założeniem projektu jest zrobienie pojazdu bardziej ekonomicznego od typowego samochodu elektrycznego. Pojazd będzie wyposażony w układ turbin wiatrowych i paneli słonecznych dzięki czemu zwiększy swój zasięg na jednym ładowaniu baterii. Projekt będzie składał się z kilku etapów. W pierwszym etapie zaplanowano wykonanie pojazdu RC z zaprojektowanym silnikiem. W kolejnym - zbudowanie dużego samochodu typu buggy.



3.	Maria Białożyńska Marcelina Bohowicz Amelia Gromada	Jagody Goji - superfood czy chwyt marketingowy?	Kamilla Tuzińska Agata Opaska	Zespół szkół nr 4, Gimnazjum nr 17 w Bydgoszczy	<p>Założeniem naszego projektu jest sprawdzenie zawartości witaminy C w jagodach Goji i innych jagodach czy borówkach. Dodatkowo będziemy sprawdzać czy mrożenie substancji ma wpływ na zawartość witaminy C w badanych owocach.</p> <p>Pytanie badawcze: Czy różnego rodzaju jagody mają różną zawartość witaminy C i jaki wpływ na witaminę C ma mrożenie owoców?</p> <p>Zmienne niezależne: rodzaje owoców, zmienne zależne: ilość witaminy C [mg], zmienne kontrolowane: stężenie roztworów, źródło owoców.</p> <p>Metoda: Oznaczanie witaminy C w roztworach miareczkując roztworem 2,6-dichlorofenoloindofenolu.</p> <p>Hipoteza: Zawartość witaminy C we wszystkich typach owoców będzie taka sama.</p> <p>Hipoteza 2: Mrożenie owoców wpłynie na ilość witaminy C w badanych owocach.</p> <p>Obliczenia: ilościowe, błędy systematyczne i przypadkowe .</p>
4.	Mateusz Zawileński	Edukacja przyrodnicza w Parku im. Staszica w Krzyżu Wielkopolskim	Bożena Kmiecik	Liceum Akademickie w ZS UMK Gimnazjum i Liceum Akademickie w Toruniu	<p>Park im. S. Staszica jest najstarszym w Krzyżu Wlkp. Projekt miał na celu zwiększenie atrakcyjności tego terenu, poprzez ocenę potencjału parku oraz wykorzystanie tego w propozycji zagospodarowania terenu. Wykonano inwentaryzację drzew rosnących w parku z wykorzystaniem klucza do oznaczania roślin. Oznaczono łącznie 241 osobników, z 10 rodzin, z 13 gatunków. Uzyskane dane przeniesiono na mapę zasadniczą terenu.</p> <p>Badanie może być wykorzystane w edukacji najmłodszych mieszkańców Krzyża Wlkp. na temat gatunków drzew rosnących w parku za pomocą ścieżki przyrodniczej oraz aplikacji mobilnej z grami.</p>
5.	Patrycja Pańiewska	Maty do ćwiczeń zmniejszających wady wzroku	Bożena Kmiecik	Zespół Szkół Uniwersytetu Mikołaja Kopernika Gimnazjum i Liceum Akademickie w Toruniu	<p>W dzisiejszych czasach nie dbamy o wzrok. Pracując w zamkniętych, klimatyzowanych pomieszczeniach, wpatrzeni w ekrany komputerów i telewizorów zapominamy o jego wadze. Jednym ze sposobów dbania o nasze oczy są ćwiczenia rozluźniające mięśnie poruszające gałką oczną. Ich regularne stosowanie zmniejsza wadę nawet do 20%.</p> <p>Jednak jak najlepiej ćwiczyć aby gimnastyka była wydajna? Jak zachęcić dzieci do męczących, żmudnych a czasem i bolesnych zadań. Celem mojego projektu jest stworzenie mat z narysowanymi wzorami, ułatwiających opracowane przez okulistę Williama H. Batesa w latach 20 ubiegłego wieku ćwiczenia. Znalezione ćwiczenia modyfikuję, dokładam też autorskie. Maty są dostosowane do potrzeb w zależności jakie ćwiczenia są odpowiednie dla danej wady.</p>

6.	Daria Cisko	Wpływ oddziaływania allelopatycznego pikoplanktonowej sinicy <i>Synechocystis</i> sp. w środowisku wodnym	Sylvia Śliwińska-Wilczewska	III Liceum Ogólnokształcące z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Marynarki Wojennej RP w Gdyni	Związki allelopatyczne sinic mogą być odpowiedzialne nie tylko za konkurencję międzygatunkową, ale także za selekcję naturalną i ekologiczną organizmów. W badaniach określono wpływ oddziaływania allelopatycznego pikoplanktonowej sinicy <i>Synechocystis</i> sp. BA-153 na inne szczepy bałtyckich pikoplanktonowych sinic przez analizę zmian ich liczebności w doświadczeniach z dodaniem przesączu komórkowego oraz prowadzeniu hodowli mieszanych. W pracy wykazano, że przesącz uzyskany z sinicy <i>Synechocystis</i> sp. BA-153 wpływał hamująco na liczebność komórek <i>Synechocystis</i> sp. BA-121 oraz BA-122. Natomiast zaobserwowano, że dodanie żywej kultury <i>Synechocystis</i> sp. BA-153 stymulowało wzrost szczepu sinicy <i>Synechocystis</i> sp. BA-122. Taki sposób oddziaływania może wyjaśniać tworzenie się masowych zakwitów sinic
7.	Ewa Kreft Veronica Galecka	Badanie aktywności biologicznej metabolitów wtórnych sinic LYNGBYA CCNP1314 i CCNP1324	Hanna Mazur-Marzec Katarzyna Gałęcka	III Liceum Ogólnokształcące im. Marynarki Wojennej RP w Gdyni (Ewa Kreft) V Liceum Ogólnokształcące im. Stefana Żeromskiego w Gdańsku (Veronica Galecka)	Cyjanobakterie są coraz częściej uznawane za istotne źródło biologicznie aktywnych metabolitów wtórnych, które mają szansę na zastosowanie w leczeniu chorób. Właściwości przeciwnowotworowe ekstraktów/związków sinic z Morza Bałtyckiego są w dużej mierze niezbadane. Celem naszej pracy badawczej było zbadanie tej aktywności biologicznej związków sinic z rodzaju <i>Lyngbya</i> . Do swoich badań wybrałyśmy szczepy CCNP1314 i CCNP1324. Nasza praca polegała na hodowli, utworzeniu ekstraktów sinic, a następnie na przeprowadzeniu testów, które badały właściwości tych związków i ich działalność antybakteryjną i antynowotworową.
8.	Filip Mossur	LifeButton-PrzyciskŻycia	Alicja Rose	I Akademiczne LO im. Zasłużonych Ludzi Morza w Gdyni	"LifeButton-PrzyciskŻycia"- to projekt, który powstał z myślą o poprawie bezpieczeństwa na drogach, ratowaniu życia oraz edukacji uczestników ruchu drogowego. "Pracę" rozpocząłem od zrobienia rozeznania, wśród ratowników medycznych, co jest głównym powodem nieudzielenia pierwszej pomocy przez użytkowników ruchu drogowego oraz ich obojętność co do losu poszkodowanych. Głównymi winowajcami okazał się strach oraz niewiedza. Tutaj pojawia się mój projekt w postaci przycisku umieszczonego w większości pojazdów (na desce rozdzielczej, drzwiach itd - w łatwy i ogólnodostępnych miejscach. Podczas wypadku (uczestnik/świadek) naciskając PrzyciskŻycia otrzyma najważniejsze informacje "co ma robić", aby ratunek przyszedł na czas. Niestety nie mogę podać wyników, ponieważ projekt jest w fazie budowy.

9.	Robert Kreft Dominika Kankowska Filip Werochowski Samuel Hejden	Wykorzystanie elektropneumatyki w automatyce na podstawie urządzenia „Window-climber”	Gabriela Werochowska	Politechnika Gdańska	„Window-climber” jest robotem wykorzystującym autorskie rozwiązanie, dzięki któremu jest w stanie poruszać się po gładkich powierzchniach nawet pod kątem 90 stopni. Elektropneumatyka zastosowana w robocie pozwala na sterowanie regulacją ciśnienia powietrza poprzez programowane układy elektroniczne. Przetworniki elektropneumatyczne zamieniają sygnały elektryczne na pneumatyczne, zmieniając ciśnienie powietrza w urządzeniach współpracujących. Dzięki temu oparte na nich urządzenia znalazły szerokie zastosowanie w przemyśle i technice. Założeniem projektu jest skonstruowanie robota, który mógłby samodzielnie poruszać się po gładkich powierzchniach, jednocześnie mogąc wykonywać na nich pewne prace takie, jak np. mycie okien. W naszych badaniach zastosowaliśmy metodę obserwacji oraz empiryczną.
10.	Barbara Filipiak	Wpływ różnych stężeń chlorku sodu na kondycję drzew stosowanych do nasadzeń przydrożnych.	Anna Napierała-Filipiak	Liceum Ogólnokształcące im. św. Marii Magdaleny w Poznaniu	Zwalczanie gołoledzi na drogach przez posypywanie ich chlorkiem sodu (NaCl) negatywnie wpływa na rosnące w pobliżu rośliny. W pracy badano wpływ trzech różnych stężeń chlorku sodu na 4 miesięczne siewki: brzozy brodawkowatej, dębu szypułkowego, klonu zwyczajnego oraz świerka pospolitego. Gatunki te według literatury należą do czterech różnych grup odporności. Badania potwierdziły stosunkowo wysoką odporność na zasolenie dębu szypułkowego. Nie potwierdziła się natomiast duża wrażliwość świerka pospolitego. Otrzymany wynik może sugerować, że w przypadku świerka przyczyna znacznych uszkodzeń drzew rosnąco przy ulicach jest nie tylko zawartość soli w glebie ale jeszcze inny czynnik np. osiadanie na igłach wody z zawartością soli wydostającej się spod kół przejeżdżających pojazdów.
11.	Borys Leśniewski	Batera wodna podumywalkowa uruchamiana nogą	Jerzy Leśniewski	Gimnazjum nr 6 Szkoła Mistrzostwa Sportowego w Koninie	Novum tego rozwiązania polega na tym, że bateria umywalkowa będzie włączana bez udziału rąk. Ręce jak wiemy podczas czynności np.: mycia rąk, są zajęte, w tym czasie wypływa bezużytecznie woda generując ogromne straty.
12.	Maciej Nowakowski	Konstrukcja głośnika bluetooth z recyklingu	Remigiusz Menes Maria Mańkowska	Gimnazjum nr 43 im. PTPN w Poznaniu	Celem projektu jest skonstruowanie głośnika bluetooth z rzeczy wyrzuconych bądź uszkodzonych. Na chwilę obecną urządzenie jest zmontowane na bazie starego radia wzmacniacza głośnikowego oraz uszkodzonego głośnika przenośnego. Zasilany jest z power-banku ale planuję wmontować ogniwa z baterii z laptopa oraz zamontować moduł ładowania. Chciałem stworzyć przenośny głośnik przy jak najmniejszym nakładzie kosztów. Podczas pierwszej próby dość szybko osiągnąłem zaplanowany cel. W kolejnej próbie dodałem wzmacniacz głośnikowy. Planuję opracowanie zestawów do modernizacji starych radioodbiorników. Projekt jest w fazie rozwoju. Projektując nie

					korzystałem z żadnych schematów, literatury ,bazowałem tylko na swoim doświadczeniu ponieważ od 5 roku życia interesuję się elektroniką.
13.	Mateusz Krajewski Jan Tyc	Kąpielówki ratownicze - ratunek bez ingerencji człowieka	Sebastian Krajewski	Gimnazjum nr 7 im. Marii Konopnickiej w Kaliszu	Głównym założeniem projektu jest znalezienie sposobu na uratowanie tonącego, niezależnie od jego stanu świadomości. Kąpielówki aktywują się zarówno ręcznie, jak i automatycznie.
14.	Paulina Smaruj	Wpływ stresu glinowego na morfologiczne i anatomiczne cechy hipokotyłu oraz liści siewek kapusty rzepek Brassica napus L.	Piotr Mazurkiewicz	Liceum Ogólnokształcące św. Marii Magdaleny w Poznaniu	Celem badania było odpowiedzenie na pytanie: czy stres glinowy wpływa na anatomiczne i morfologiczne cechy siewek kapusty rzepek Brassica napus L. Przez 14 dni hodowano siewki w kulturze wodnej z dodatkiem glinu w stężeniu: 0 (próba kontrolna); 4,4; 8,8; 18 mg · dm ⁻³ pożywki. Po zakończeniu kultywacji roślin dokonano odpowiednich pomiarów, a zebrane dane poddano analizie statystycznej. Zaobserwowano zmniejszenie wysokości i średnicy hipokotyłu oraz obniżenie średniej świeżej masy siewek w warunkach stresu glinowego. Redukcji uległy także: grubość nerwu głównego i blaszki liściowej liści zarodkowych, a w przekroju poprzecznym hipokotyłu: średnica walca osiowego i grubość kory pierwotnej. Zastosowane dawki glinu wpłynęły więc na zahamowanie rozwoju pędów siewek kapusty rzepek Brassica napus.
15.	Paulina Tomczak	Działanie anty-proliferacyjne metyloвого analogu trans-resweratrolu 3,4,4',5'-tetrametoksystylbenu w liniach komórkowych raka jajnika A-2780 oraz SKOV-3	Hanna Piotrowska, Małgorzata Łuszczek-Pawelczak, Damian Mikulski	II Liceum Ogólnokształcące w Poznaniu	Pochodne stylbenu mogą wykazywać właściwości antynowotworowe, a jednocześnie wykazywać dużą biodostępność. Dlatego też zbadano cytotoxycytność 3,4,4',5'-tetrametoksystylbenu w liniach komórkowych raka jajnika SKOV-3 i A-2780 z pomocą testu MTT oraz spektrofotometrii, sprawdzając jednocześnie korelację między aktywnością cytotoxyczną związku, a ekspresją białka p53, obecną tylko w liniach A-2780. Wyniki pokazały, że związek pochodna wykazuje właściwości cytotoxyczne na dość wysokim poziomie, a jego aktywność jest znacznie wyższa w komórkach z obecną ekspresją białka p53, niż w komórkach bez tej ekspresji. Badania stanowią podwaliny do dalszych analiz i testów biodostępności, co w przyszłości może skutkować stworzeniem skutecznego leku przeciwnowotworowego.
16.	Sebastian Nowak	Anemometr do badania przepływu ciągu odkurzaczy.	Tomasz Rychlicki	Zespół Szkół Budowlano - Drzewnych im. Bolesława Chrobrego, XXVIII Liceum	Anemometr do badania przepływu ciągu odkurzaczy , służy do badania podciśnienia w odkurzaczach, czyli przepływu powietrza przy określonym dławieniu. Założeniem projektu było rozwiązanie problemu badania siły ciągu który do tej pory odbywał się

				ogólnokształcące w Poznaniu	poprzez przyłożenie dłoni do otworu w odkurzaczu i próby podniesienia go, było to niemiarodajne badanie, moje urządzenie pokazuje wartość wyrażoną w kPa która wyświetla się na wyświetlaczu urządzenia. Jest to dużo prostsza metoda. Urządzenie jest bardzo potrzebne ponieważ po każdej naprawie trzeba sprawdzić odkurzacz pod kątem siły ssania. Prostota, funkcjonalność i łatwość to zalety tego urządzenia. Żaden technik pracujący w serwisie nie będzie miał problemu z obsługą tego urządzenia.
17.	Swietłana Szczepańska Marcin Ciesielski Kinga Małecka Maria Woźna	Wpływ rodzaju podłoża na postawę i symetrię ciała.	Hanna Skrzypczak Milena Jankowska	Liceum Ogólnokształcące Św. Marii Magdaleny w Poznaniu	Celem projektu było wykazanie zależności między rodzajem podłoża a postawą ciała osoby na nim stojącej. Uwzględniono modyfikujące te zależności czynniki- przebyte przez badanych urazy, operacje kończyn dolnych, sposoby nacisku stóp na podłoże. Dane zgromadzono za pomocą ankiet; zdjęć odcisków stóp, postaw ciała przyjmowanych na różnych podłożach (płaskim; żwirowym; piaszczystym). Zestawienie otrzymanych wyników z występującymi u dwustu badanych dolegliwościami bólowymi oraz zauważaną tendencją do przejawiania największych zaburzeń postaw ciała na podłożu płaskim dało podstawę do przypuszczeń, iż podobna korelacja występuje w środowisku miejskim, gdzie przeważa podłoże płaskie, a rosnąca liczba osób z wadami postawy oraz wynikających z nich dolegliwościami jest jej konsekwencją.
18.	Wojciech Graczyk	Jak się tworzą nawyki?	Remigiusz Menes Maria Mańkowska	Gimnazjum nr 43 im. PTPN w Poznaniu	Celem projektu jest zbadanie, jak i dlaczego powstają nawyki. Będę formułował wnioski na podstawie przeprowadzonych badań osób w trzech kategoriach wiekowych: 13-35 lat - osoby młode , 36-59 lat - osoby w średnim wieku, 60 lub więcej lat - osoby starsze. Przygotujęankiety oraz będę prowadził obserwacje w wybranych przedziałach wiekowych. Chciałem się skupić na sposobie układania dłoni. Zauważyłem, że ludzie w różny sposób układają je i splatają. Chciałbym wyjaśnić, dlaczego tak się dzieje i od czego to zależy. Zamierzam zrozumieć mechanizm działania ludzkiego mózgu. Ponadto będę zwracał uwagę na wpływ otoczenia i sytuacji na zachowania ludzkie. Inspiracje do projektu czerpałem z obserwacji otoczenia i obserwacji ludzi. Literatura: "Charaktery", Daniel Goleman "Inteligencja emocjonalna"
19.	Paweł Troszczyński Maciej Sitko	Siłownia pneumatyczna – pneumatyczne przesuwanie piłeczki i podnoszenie ciężaru	Wiktor Przykuta	Zespół Szkół nr 5 im. M.T.Hubera w Wałbrzychu	Nasza praca ma zachęcić młodzież do zwiększenia swojej aktywności fizycznej, aby mniej czasu spędzali przed komputerem. Nasz projekt polega na wykorzystaniu siły mięśni, aby wpompować powietrze do układu. Cztery siłowniki przesuwają piłeczkę w przezroczystych rynienkach. Gdy osiągnie ona krańcowe położenie, uruchamia się siłownik podnoszący ciężarki w określonym czasie. Gdy przekroczy czas, układ



					resetuje się i zabawa rozpoczyna się od nowa. Osoba będzie zmuszona do wysiłku, aby układ działał. Układ jest pneumatyczny, zbudowany z urządzeń wycofanych z zakładów pracy, zasilany siłą własnych mięśni. Pompując pracują mięśnie pleców i biceps. Podczas wykonywania jednego cyklu spalamy ok. 1000 kcal. Jest to nieduże przezroczyste urządzenie, które można umieścić w szkołach, placach zabaw, itp.
20.	Karolina Gocyk	Sztuczny Fototropizm	Tomasz Urban	VI Liceum Ogólnokształcące im. Adama Mickiewicza w Krakowie	Mój projekt powstał jako odpowiedź na problemy ferm słonecznych z centralnym-a przez to energochłonnym systemem sterowania, który sprawia, że panele podążają za największym nasłwieniem. Zainteresowała mnie także idea małych, prywatnych ferm, które dawałyby ekologiczne źródło energii. Dzięki mojemu projektowi mogłyby znajdować się w ogródku lub nawet na parapecie. Udało mi się opracować mechanizm dzięki któremu panele podążają za światłem w pełni autonomiczny sposób-działający na zasadzie dwóch rzeczy-efektu fotoelektrycznego i elektromagnesów. Dzięki mojemu rozwiązaniu panele odzwierciedlają fototropiczne (podążanie za słońcem) ruchy roślin, bez pomocy systemów centralnego sterowania. Za pomocą płytek z których wybijane są elektrony, następuje ruch paneli. Podobnie działają auksyny w roślinach.