

**PROJEKTY ZAKWALIFIKOWANE DO REGIONALNEGO ETAPU KONKURSU NAUKOWEGO E(X)PLORY
W SZCZECINIE - 17 MARCA 2017**

L.P.	Imię i nazwisko autora	Tytuł projektu	Opiekun naukowy	Nazwa szkoły	Abstrakt
1.	Agata Momot	Badanie możliwości biodegradacji tworzyw zawierających polistyren za pomocą bezkręgowców oraz implikacji spożycia polistyrenu przez wykorzystane organizmy	Jolanta Wegner	I Liceum Ogólnokształcące im. Adama Mickiewicza w Stargardzie	Doświadczenie wykorzystuje organizmy, w których jelitach znajdują się bakterie rozkładające polistyren - bez ograniczania obiektów badań do bezkręgowców dotychczas sprawdzanych pod względem możliwości biodegradacji PS, np. mącznika młynarka. Eksperyment celuje ku odnalezieniu nowych zwierząt - w szczególności o niskich wymaganiach środowiskowych, szerokim zasięgu i powszechnym występowaniu - zdolnych do bezpiecznego przetworzenia styropianu. Do obserwowanych cech będą należeć m.in. przyrost biomasy zwierzęcej po diecie opartej o polistyren, żywotność. W kontynuacji doświadczeń przewiduje się wykorzystanie ekskrementów jako nawozu oraz ocena jakościowa i ilościowa uzyskanych plonów. Poprzednio udowodniono spożycie styropianu, później możliwość nawożenia gleby odchodami karmionych PS owadów.
2.	Anna Aldona Panecka	Wpływ różnych właściwości biologiczno-chemicznych na efektywność nanokrystalicznych ogniw słonecznych	Magdalena Lisak	Gimnazjum nr 10 w Szczecinie	Przeprowadzenie badania ma na celu zbadanie przy jakiej ilości różnych związków chemicznych nanokrystaliczne ogniwa słoneczne są najbardziej efektywne (wytworzą największe napięcie prądu). Moje badanie będzie polegać na zbudowaniu kilku ogniw nanokrystalicznych, które będą się różniły właściwościami biologiczno-chemicznymi, a następnie będę badać ich efektywność. Wszystkie badania będę przeprowadzała w warunkach laboratoryjnych. Zakładam, iż nanokrystaliczne ogniwo słoneczne z większą ilością substratów wytworzą największe napięcie prądu.
3.	Bartosz Wichorowski Wiktor	APL - Automatyczny Podawacz Leków	Beata Zymek	Zespół Szkół Ogólnokształcących nr 4 z oddziałami dwujęzycznymi	Kierowaliśmy się myślą o osobach chorych, które poza zmaganiem się ze zdrowiem, muszą pamiętać o wielu lekach podawanych o różnych porach dnia. Może być to więc, problematyczne zwłaszcza w przypadku osób starszych. APL to urządzenie mające na celu przypomnienie i podawanie określonej porcji leków o konkretnej

	Kaczmarek Izabela Kochanowska			w Szczecinie	godzinie .APL może być wykorzystywany zarówno w gospodarstwie domowym, jak i w szpitalach.Do urządzenia można również dołączyć dystrybutor wody w celu popicia leku. Chcielibyśmy również pomóc opiekunom osób chorych aby odciążyc ich pracę, a po dodatkowej modyfikacji naszego APL będzie można zwiększyć również ilość odbiorców korzystających z jednego aparatu. Dodatkowo interesujemy się medycyną, co jest powiązane z projektem , rozwojem naszej wiedzy i kierunkami przyszłych studiów.
4.	Elwira Amanda Cydzik	Antidotum na α -Amanitynę	Daria Cydzik	Gimnazjum nr 20 im. Młodych Europejczyków w Szczecinie	α -Amanityna jest bardzo niebezpieczny dla człowieka. Występuje w muchomorze sromotnikowym. Jej działanie jest nieodwracalne. Celem jest badanie nad unieszkodliwieniem jej. Projekt zakłada badanie muchomora sromotnikowego(za pomocą mikroskopu), później eksperymentowanie z różnymi aminokwasami. W razie ciekawych wniosków, dalsze szczegółowe badanie. Celem jest zneutralizowanie α -Amanityny, by w razie zatruc nie była przyczyną śmierci bądź poważnego uszczerbku na zdrowiu. Pomocne będą badania nad reakcjami chemicznymi, zachodzące z α -Amanityną.
5.	Krzysztof Andrulonis Magdalena Kubrak Jakub Lamorski	"Chemanalyse" - aplikacja do projektowania zadań laboratoryjnych z chemii	Julita Monieta	II Liceum Ogólnokształcące im. Mieszka I w Szczecinie	Problemem wielu polskich szkół jest niewystarczające zaplecze laboratorium chemicznego. Wychodzimy temu problemowi naprzeciw, proponując stworzenie aplikacji, która z powodzeniem może zastąpić tradycyjne próby laboratoryjne. Chcemy skonstruować interaktywne narzędzie do pracy dla młodego chemika, w którym będzie mógł sam projektować zadania, a następnie wykonywać. Otrzyma dostęp do komentarzy oraz filmów i zdjęć ilustrujących zachodzenie reakcji. Po zakończeniu rozwiązywania otrzyma odpowiedzi z wyjaśnieniem. Aplikacja będzie funkcjonować wbudowana w stronę internetową, na której prezentujemy samodzielnie opracowanie, rzetelne materiały edukacyjne. W wyniku prac powstało opracowanie merytoryczne i szkielec działania prezentacji. Przeprowadzone badania wskazują, że prace warto kontynuować!
6.	Michał Redziak Emil Markiewicz Damian	Thermo Auto View	Bogusz Wiśnicki Piotr Wołęjsza	Zachodniopomorskie Centrum Edukacji Morskiej i Politechnicznej w Szczecinie	Ilość wypadków z udziałem pieszych oraz dzikich zwierząt z roku na rok wzrasta. O ile można prowadzić akcje społeczne, który zwiększą widoczność pieszych, o tyle nie jest możliwe w odniesieniu do zwierząt. Obecnie stosowane w samochodach systemy wspomagania widzenia oparte są na pracy w podczerwieni tzw. noktowizji i dostępne są tylko w modelach luksusowych takich marek jak Cadillac, Mercedes

	Cencelewski Paweł Ziółkowski				czy Lexus. Projekt Thermo Auto View to koncepcja systemu wykrywania zagrożeń oparta o termowizję, który można zastosować w każdym aucie. Zakładamy, że możliwe jest opracowanie mobilnego systemu termowizyjnego, który będzie ostrzegał zmotoryzowanych użytkowników dróg o zagrożeniach związanych z obecnością użytkowników pieszych oraz zwierząt i tym samym wpłynie na zwiększenie bezpieczeństwa transportu.
7.	Zuzanna Żywica Alicja Łęga	Badanie biofizyczne skuteczności resuscytacji u młodzieży licealnej	dr Aneta Mika	VI Liceum Ogólnokształcące im. Stefana Czarnieckiego w Szczecinie	Celem projektu była ocena skuteczności resuscytacji krążeniowej u młodzieży ponadgimnazjalnej, jej zależność od czynników takich jak np. wiek, płeć czy aktywność fizyczna oraz rozpowszechnianie wiedzy z zakresu pierwszej pomocy przedmedycznej, którą uznano za kluczową w procesie ratowania życia. Sprzętem użytym w badaniu był AutoPulse z pasem LifeBand, oraz Ambu Defib Trainer – zestaw składający się z torsu manekina wraz z programem komputerowym Ambu CPR Software (umożliwiający np. monitorowanie resuscytacji krążeniowo-oddechowej i realnej defibrylacji) będący elementem wyposażenia ambulansów ratunkowych Wojewódzkiej Stacji Pogotowia Ratunkowego w Szczecinie. Wykonane badania wykazały m. in., że najczęstszym błędem popełnianym przez badanych był zbyt krótki czas relaksacji po ucisku.
8.	Agnieszka Najdek	Wpływ wybranych nieopiodowych środków przeciwbólowych i niesteroidowych środków przeciwzapalnych dostępnych bez recepty na rzęsę drobną Lemna minor	Anna Reder	I Liceum Ogólnokształcące im. E. Dembowskiego w Zielonej Górze	Zanieczyszczenie środowiska wodnego farmaceutykami rośnie. Jedną z grup leków potencjalnie niebezpiecznych, wykorzystywanych bardzo często, gdyż dostępnych bez recepty są leki z grup niesteroidowych środków przeciwzapalnych i nieopiodowych środków przeciwbólowych. Badania ekotoksyczności leków z tej grupy są niewystarczające i jest ich niewiele. Z tego powodu na przełomie listopada i grudnia 2016r. zbadano wpływ wybranych leków z tych grup, to jest Ibuprofenu, Naproxenu, Diclofenaku i Paracetamolu na pospolitą roślinę wodną Lemna minor. Z testu Lemna, w którym badano wzrost liczby frondów i zmiany ich koloru przez 7 dni, wynikało, że wszystkie te leki w stężeniach co najmniej 100mg/200ml wody hamują wzrost badanego organizmu i zawartość barwników we frondach.
9.	Anastasja Karimowa Barbara	Mumio. Niedoceniony specyfik	Grażyna Linder	II Liceum Ogólnokształcące z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Adama	Mumio to mało znana w Polsce substancja uznawana za leczniczą. Mówi się, że ma właściwości bakterio- i grzybobójcze, przez co może być stosowana jako lek w wielu chorobach. Naszym głównym celem było wykonanie badań potwierdzających prawdziwość dostępnych informacji. Badania zostały przeprowadzone w

	Sobierajska			Mickiewicza w Słupsku	warunkach domowych, gdyż żadna instytucja, do której się zgłosiliśmy nie chciała nam pomóc. Badania zostały przeprowadzone na hodowli pleśni, hodowli pantofelka oraz hodowli bakterii gnilnych beztlenowych. Po ustaleniu, że mumio zapobiega rozwojowi pleśni, nie wpływa negatywnie na hodowlę pantofelka i nie ma wpływu na rozwój bakterii gnilnych, rozpoczęliśmy badania rozpuszczalności tej substancji, aby sprawdzić w jakiej formie może być spożywane przez ludzi.
10.	Kamila Biernacka Karolina Lisowska Kalina Bugno	Rozkład materii organicznej	Grażyna Linder	II Liceum Ogólnokształcące z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Adama Mickiewicza w Słupsku	Założeniem projektu jest zbadanie wpływu różnych czynników na rozkład materii organicznej. W badaniu korzystać będziemy z infradźwięków i pola magnetycznego. Do wytworzenia infradźwięków wykorzystujemy generator dźwięków oraz głośnik niskotonowy. Wstępne obserwacje wykazały wpływ owego czynnika na materię. Próbkę są izolowane od dźwięków pochodzących z zewnątrz oraz sterylizowane przed umieszczeniem w pojemnikach światłem ultrafioletowym.
11.	Oliwia Trojanowicz Kornelia Jaworska Piotr Wojciechowski	Młodzież licealna a wyroby farmakologiczne	Grażyna Linder	II LO z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Adama Mickiewicza w Słupsku	W obecnych czasach mass media narzucają nam wyidealizowany kanon piękna, do którego mamy się wpisać za pomocą środków dostępnych na rynku. Młodzież jest szczególnie narażona na przekazywane poglądy za pomocą mediów. Przez te działania każda mała wada staje się antywartością do poprawy. Celem projektu było zbadanie jak często uczniowie wspomagają się farmakologicznie za pomocą suplementów diety oraz leków. Przeprowadzone ankiety udowodniły jak często licealiści sięgają po medykamenty w celu poprawy wyglądu, zdrowia i samopoczucia.
12.	Stefan Radziuk Julia Grochulska Maksymilian	O lepszą jakość eko źródeł energii	Grażyna Linder	II Liceum Ogólnokształcące z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Adama Mickiewicza	Praca dotyczy odnawialnych źródeł energii jako alternatywy dla wciąż zmniejszających się zasobów złóż kopalnych. Pierwszym postawionym pytaniem było: jakie zalety i jakie wady posiadają poszczególne rodzaje źródeł odnawialnych? Skupiliśmy się na energii słonecznej, z którą stykamy się na co dzień, obserwując działanie paneli fotowoltaicznych, które są umieszczone na dachu naszej szkoły.

	Sapkowski				Chcieliśmy dowiedzieć się: Czy nasza elektrownia słoneczna jest opłacalna? Następnie zajęliśmy się jedną z nowszych technologii tj. ogniwami uczulanymi barwnikiem(DSSC) i zbudowaliśmy własny model, zdobywając przy tym doświadczenie na przyszłość. Zbadaliśmy również sami takie ogniwo. Chcieliśmy dowiedzieć się, czy ogniwa DSSC mają szansę rozwoju. Doszliśmy do wniosku, że ta gałąź OZE ma ogromny potencjał.
13.	Wojciech Zacharski Adrian Pluto-Prondziński	Innowacyjna koncepcja funkcjonowania silnika spalinowego i układu chłodniczego - zastosowanie silnika Stirlinga.	Grażyna Linder	II Liceum Ogólnokształcące z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Adama Mickiewicza	Celem projektu jest zmniejszenie emitowanych spalin do atmosfery oraz oszczędność energii. Moc pompy wody to około 100 W do nawet 300 W. Możemy zaoszczędzić całą tę energię dodając do układu chłodzenia silnik Stirlinga, który za pośrednictwem pompy wody napędza obieg płynu chłodniczego. Gdy temperatura silnika jest niska silnik Stirlinga nie pracuje lub działa słabo, co nie przeszkadza w funkcjonowaniu układu. Aby ta innowacja działała, silnik spalinowy musi być wyposażony w płaszcz wodny. Badania przeprowadzimy na pomniejszonym i uproszczonym schemacie układu chłodniczego. Oczekujemy darmowego oraz sprawnego chłodzenia silnika przy zastosowaniu silnika Stirlinga.
14.	Adam Hataburda	Pułapki feromonowe - jakie chrząszcze naprawdę tam wpadają?	Barbara Meyza	I Liceum Ogólnokształcące im. Bolesława Krzywoustego w Słupsku	Celem mojej pracy było sprawdzenie jakie owady wpadają do pułapek feromonowych oraz czy nastąpiła gradacja kornika ostrozębnego. Korzystałem m. in. z pułapek feromonowych (za pozwoleniem) założonych przez leśniczych. Przeprowadziłem również wyprawy do wybranych lasów - zbierałem owady spod kory drzew (chorych i zdrowych). W celu uzupełnienia badań ściąłem również chorą sosnę (za zgodą właściciela, który posiadał odpowiednie zezwolenie nadleśnictwa) na terenie lasu prywatnego. Następnie zebrałem owady występujące na tym drzewie. Stwierdziłem, iż niektóre ze znalezionych gatunków owadów nie były wcześniej notowane dla Lubelszczyzny.
15.	Agata Geisler Kamila Nowak Zuzanna Sexton Krzysztof	Papierowa ekologia	Agata Kolałowicz	Gimnazjum Nr 3 z Oddziałami Dwujęzycznymi im. A. Mickiewicza w Słupsku	Tematyka naszego projektu jest pewnie nietypowa. Badaliśmy papier toaletowy oraz inne produkty używane tam gdzie król chodzi piechotą. Zbadaliśmy 4 produkty 1. Tradycyjny makulaturowy papier toaletowy 2 wielowarstwowy papier toaletowy 3 mokre chusteczki (takie dla dzieci) 4 mokry papier toaletowy. Badaliśmy nasze produkty pod kątem wytrzymałości, zapychania rur i rozkładania się w wodzie. Naszą uwagę skupiliśmy przede wszystkim na nowym produkcie czyli mokrym papierze toaletowym ma on łączyć zalety mokrych chusteczek (nawilżany, lepsza

	Sadowy				higiena) i tradycyjnego papieru (biodegrawalny, ekologiczny). Jak pokazały nasze badania produkt ten, w wielu aspektach, nie do końca zasługuje na miano ekologicznego tak jak to często sugerują producenci .
16.	Igor Majchrzak	Poszukiwanie napędu kosmicznego przyszłości	Maciej Nowak	Technikum nr 1 w Słupsku	Projekt ma na celu znalezienie napędu kosmicznego o jak największej wydajności, ciągu i jak najmniejszej masie. Do wyników zamierzam dojść dzięki obliczeniom i symulacji komputerowej. Najważniejszym kryterium, które będę brał pod uwagę będzie oszczędność paliwa. Zamierzam wziąć pod uwagę nie tylko napędy już istniejące, ale również te, które są w fazie testów i prototypów. Mam nadzieję, że wyniki moich badań pomogą w dalszym odkrywaniu kosmosu.
17.	Jakub Rymarz Marek Drwal	Badanie wpływu torfu i wody z torfowiska na rozwój populacji pospolitych grzybów i proces fermentacji mlekowej.	Hanna Gołaszewska-Gałat Krzysztof Kaluga	Społeczne Gimnazjum Usteckiego Towarzystwa Oświatowego w Ustce	Projekt opiera się na szerokim studium wpływu torfu oraz wody z torfowiska na rozwój pospolitych grzybów i fermentację mlekową. Wykonano cztery doświadczenia, które wykazały, że oba czynniki mają działanie selektywne na mikroorganizmy. Stwierdzono, że mają pozytywny wpływ na populacje pleśniaka białego (<i>Mucor mucedo</i>), drożdży piekarskich (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>), a także pędzłaka (<i>Penicillium sp.</i>), przyspieszają przebieg fermentacji mlekowej, przeprowadzanej przez bakterie z rodzaju <i>Lactobacillus</i> . Natomiast działanie odwrotne wykazują względem rozłożka czerniejącego (<i>Rhizopus stolonifer</i>) i kropidlaka czarnego (<i>Aspergillus niger</i>). Na tej podstawie można wierzyć w przyszłe zastosowanie torfu w przemyśle farmaceutycznym, spożywczym czy przy produkcji środków grzybobójczych.
18.	Michał Kropidłowski	Niebieskie złoto, czyli woda bezcennym skarbem Ziemi.	Anna Rzepa	Gimnazjum nr 1 im. Józefa Wybickiego w Łęborku	Głównym celem mojego projektu jest uświadomienie jak ważnym skarbem jest woda. W projekcie określiłam za pomocą wskaźników twardość wody oraz skalę wartości Ph. Próbki wody zostały pobrane na terenie województwa pomorskiego. Sprawdziłem jakość i czystość wód dzięki metodzie fizyko-chemicznej. Opisałem i scharakteryzowałem klasy czystości wód. Projekt zawiera ważne informacje na temat obiegu wody w mieście i w życiu. W dodatku opisuje przebieg i sposoby oczyszczania wody dzięki różnym systemom znajdujących się w zakładach oczyszczalni ścieków.

19.	Nina Linde	Stan czystości rezerwatu jeziora Głębocko oraz występowanie stroiczki wodnej (Lobelia dortmanna) na terenie akwenu.	Barbara Meyza	I Liceum Ogólnokształcące im. Bolesława Krzywoustego w Słupsku	Celem pracy jest poszerzenie dostępnych już informacji na temat czystości rezerwatu jeziora Głębocko. Obecnie coraz więcej akwenów zostaje zanieczyszczonych przez nieświadomą działalność ludzi, zagrażającą równowadze biologicznej. Akwen znajduje się na pomorzu, oddalone jest kilka kilometrów od niewielkiej miejscowości na kaszubach- Bytów. Jezioro wraz z otuliną zostało objęte ochroną, z powodu unikatowej roślinności lobeliowej występującej w jego obrębie, m.in poryblin jeziorny, brzeżyca jednokwiatowa oraz stroiczka wodna. Wokół jeziora znajduje się agroturystyka oraz plaża, która jest użytkowana turystycznie, akwen narażony jest także na spływy zanieczyszczeń z okolicznych pól Dlatego chciałam w swojej pracy ustalić aktualny stan czystości jeziora i liczebność stroiczki wodnej.
20.	Tymoteusz Burak Julia Iwaskiewicz Julia Kalinowska	Czarne plamy na białej energii. Wpływ hydroenergetyki na ekosystem rzek w oparciu o rzekę Słupię.	Agata Kolałowicz	Gimnazjum Nr 3 z Oddziałami Dwujęzycznymi im. A. Mickiewicza w Słupsku	Celem projektu jest zbadanie wpływu hydroelektrowni na środowisko na podstawie rzeki w naszym rodzimym mieście - Słupsku. Małe elektrownie wodne (o mocy <300 kWh), wywierają negatywny wpływ na ichtiofaunę Słupi i innych pomorskich rzek. Elektrownie przyczyniają się do wymierania gatunków poprzez zmianę środowiska rzecznoego (blokowanie przepływu, nagłe niezależne od pogody zmiany poziomu wody, przegrzewanie wody, zmienianie jej biegu). Ryby anadromiczne są także narażone na zranienie, pocięcie przez turbiny lub wyschnięcie ich gniazd tarłowych. Pomimo dużej liczby małych elektrowni wodnych, ich energia potencjalna jest niska (dla województwa pomorskiego: 86 małych elektrowni wodnych generuje łącznie tylko 6,3 MW), ale ich ekologiczne znaczenie jest poważne.
21.	Sławomir Matz	Astronomia - już to wiem!	Izabela Rybarczyk	Zespół Szkół Ponadgimnazjalnych im. Józefa Nojogo w Czarnkowie	Stosunek młodych ludzi do astronomii jest raczej negatywny. Młodzież często przechodzi zbyt obojętnie wobec tego, co kryje w sobie wszechświat. Chcąc przełamać stereotypowy schemat myślenia o astronomii, postanowiłem zrealizować swój autorski program „Astronomia- już to wiem”. Głównym założeniem programu jest rozbudzenie zainteresowania astronomią poprzez organizację pozaprogramowych prelekcji oraz warsztatów, które pozytywnie wpłyną na wzrost poziomu wiedzy i umiejętności w tym zakresie. W projekcie zastosowano metodę sondażu diagnostycznego posługując się badaniem ankietowym na grupie reprezentatywnej wynoszącej 74 osób, wywiadem oraz

					obserwacją. Otrzymane wyniki i wstępne efekty pilotażowych warsztatów wskazują, że autorski program spełnia swoje założenia i warto go kontynuować.
22.	Emil Markiewicz	Opracowanie platformy dla bardzo tanich smartwatchy	Marta Mickiewicz-Metelska	Publicznego Liceum Ogólnokształcące Katolickiego Stowarzyszenia Wychowawców im. Bł Natalli Tułasiewicz w Poznaniu	Celem projektu jest stworzenie platformy i wytycznych dla tworzenia tanich smartwatchy opartych na linuxie. Koszt komponentów nie przekracza 30\$, a konstrukcja jest możliwa do powielenia w garażu. Głównym tematem jest jednak napisanie oprogramowania zawierającego aplikacje na telefon, nakładkę graficzną na linuxa i biblioteki, które będzie umożliwiały szybkie i łatwe tworzenie aplikacji. Nakładka graficzna na zegarek będzie własnym menadżerem okien opartym o Waylanda i QtWayland. Niski koszt jest osiągalny dzięki popularnym ostatnio płytkom SoC z pełnoprawnym linuxem, takim jak VoCore2, na którym to oprę prototyp.
23.	Albert Roethel	Potencjalne zastosowanie osobników dorosłych muchy plujki w badaniach kryminalistycznych.	Przemysław Grodzicki	Liceum Akademickie w Zespole Szkół Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu	Celem przeprowadzonych doświadczeń było wykazanie istnienia zależności między temperaturą otoczenia a długością życia osobników dorosłych muchy Calliphora vomitoria. W eksperymencie wykorzystano łącznie 60 dorosłych osobników much, które monitorowano w specjalnie do tego zaprojektowanych i zbudowanych inkubatorach, od przejścia poczwarki w stan imago do śmierci osobnika dorosłego. Przeprowadzono łącznie cztery serie doświadczeń w których badane owady były inkubowane w temperaturach: 30°C, 25°C, 20°C i 15°C. Stwierdzono, że temperatura otoczenia ma znaczący wpływ na długość życia imago badanych much. Wraz ze wzrostem wartości temperatury inkubacji maleje długość życia osobników dorosłych Calliphora vomitoria. Tę zależność można wykorzystać w szacowaniu PMI (Postmortem interval) zwłok.
24.	Aleksandra Ewertowska	Wpływ barwy światła na wzrost i rozwój Pieprzycy Siewnej (Lepidium Sativum L.)	Hanna Synowiec-Rudawska	I Liceum Ogólnokształcące i Gimnazjum Dwujęzyczne im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	Pieprzyca siewna, zwana potocznie rzeżuchą ogrodową, to roślina będąca składnikiem wielu potraw. Roślina ta jest mało wymagająca. Do wzrostu potrzebuje tylko podłoża, wody oraz dostępu do światła. Dobór jego barwy ma wpływ na rozwój i wzrost rośliny. Przeprowadzono doświadczenie badające wpływ barwy światła na kiełkowanie Lepidium sativum L/. Bazując na wynikach przedmiotowej pracy można stwierdzić, że zmiana barwy światła powoduje istotną zmianę w wyglądzie wykiełkowanych siewek. Mogą się one różnić wysokością, giętkością oraz położeniem łodyg. Ponadto zauważalne są różnice w rozłożeniu i kolorze liści.



					Najlepszy wpływ na wzrost i rozwój pieprzycy odnotowano w przypadku siewek naświetlanych barwą białą. Miały one największą powierzchnię blaszki liściowej oraz najniższą długość pędu.
25.	Alicja Sementina	Porównanie działania wyciągu z wrotyczu pospolitego (<i>Tanacetum vulgare</i> L.) i środka owadobójczego MOSPILAN 20 SP na zwalczanie szkodników, oraz wzrost i rozwój pelargonii (<i>Pelargonium</i> L'Hér.)	Hanna Synowiec-Rudawska	I Liceum Ogólnokształcące im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	Przeprowadzono doświadczenie, w którym porównano skuteczność wyciągu z wrotyczu pospolitego oraz pestycydu MOSPILAN 20 SP w zwalczaniu mszyc na pelargonii rabatowej, oraz wpływ środków na jej wzrost i rozwój. Celem doświadczenia było sprawdzenie, czy wyciąg z wrotyczu pospolitego może być skuteczną alternatywą dla pestycydu MOSPILAN 20 SP w zwalczaniu mszyc na pelargonii rabatowej oraz wpływ obu środków na jej wzrost i rozwój. Rośliny I – IV traktowano wyciągami z wrotyczu, a V - VII – roztworami MOSPILAN 20 SP. Redukcja liczby mszyc dla roślin I- IV potwierdziła działanie repelentne wyciągu z wrotyczu. Stwierdzono jednak jego ujemną allelopatię wobec pelargonii. Wysoką efektywność wykazał MOSPILAN 20 SP, który w wyższym stężeniu hamuje rozwój rośliny.
26.	Szymon Gaca	Wpływ chelatów IDHA miedzi i żelaza na odżywienie azotem pszenicy zwyczajnej jarej odmiany Tybalt.”	Hanna Synowiec-Rudawska	I LO im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	Przeprowadzono doświadczenie, w którym badano wpływ chelatów IDHA żelaza i miedzi na odżywienie azotem pszenicy zwyczajnej jarej odmiany Tybalt. W tym celu w szklarni, w donicach wysiano pszenice i podzielono ją na 4 próby: 1 nienawożona chelatami, 2 nawożona chelatem miedzi, 3 nawożona chelatem żelaza, 4 nawożona równocześnie chelatem miedzi i żelaza. Poziom odżywienia pszenicy azotem rejterowano przy pomocy chlorofilometru. Dla otrzymanych danych przeprowadzono test Tukey'a. Na podstawie wyników ustalono, że nawożenie miedzią i żelazem pozytywnie wpływa na odżywienie rośliny azotem. Otrzymane wyniki zachęcają do kontynuacji badań przy wykorzystaniu innych mikroelementów, w różnych formach, co pozwoli na minimalne zużycie nawozów i maksymalny zysk z plonów.
27.	Szymon Paweł Kanikowski	Medium wpływające na sprawność cieplną w układzie rurek ciepłych z jednoczesnym zapobieganiem eutrofizacji"	Hanna Rudawska	I Liceum Ogólnokształcące im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	Celem badań było znalezienie medium rurek ciepłych do poboru ciepła z jeziora. Najlepszym medium okazał się 30%-40% etanol. Stwierdzono, że rurki ciepłe stanowią alternatywną formę pozyskiwania energii cieplnej. Rurka pobiera ciepło 8,45-9,63W. Pobór ciepła może trwać cały rok. Przy poborze rzędu 2MW, nastąpi schłodzenie wód zbiornika jedynie o 0,07°C. Efektywny pobór ciepła następuje przy pochyleniu rurki o 45° a najefektywniejszy przy pochyleniu rurki o ok. 82°.



					Obniżenie temperatury wody i zwiększenie dyfuzji tlenu poprzez przepompowanie wody w ruchu turbulentnym pod wysokim ciśnieniem i przepuszczeniu jej przez inżektor, aby zatomizować krople wody w celu szybszego i bardziej efektywnego napowietrzania jej, wpłynęło na lepsze dotlenowanie i zmniejszenie stężenia fosforanów w wodzie
28.	Stanisław Gattner	Obserwacja chronionych gatunków płazów w ich naturalnym środowisku bytowania	Hanna Synowiec-Rudawska	I Liceum Ogólnokształcące im. Karola Marcinkowskiego w Poznaniu	Projekt poświęcony jest utworzeniu siedlisk dla gatunków płazów występujących na terenie Pszczewskiego PK. Obserwacje prowadziłem od marca do października w 2016 roku nad trzema stawami. Liczebność płazów w Polsce spada, przede wszystkim przez niedobór odpowiednich siedlisk w postaci niewielkich akwenów, w których mogą przebywać i się rozmnażać. Zwracałem szczególną uwagę na czynniki wpływające na wybór danego zbiornika przez płazy: wielkość, stopień zarośnięcia przez rośliny i nasłonecznienie. Wykazałem, że w ciągu całego roku w moich stawach występowało i rozmnażało się 18 gatunków nizinnych płazów, a ich liczebność w populacjach w ciągu trzech lat znacznie wzrosła. Dzięki temu projektowi będzie można budować specjalne akweny dla różnych gatunków płazów, co wpłynie na polepszenie się środowiska.