

## Realizacja oraz wyniki projektu

### „Urządzenia mechatroniczne w procesie produkcyjnym samochodów”

Uczniowie z Technikum Mechatronicznego i Zasadniczej Szkoły Zawodowej o specjalności monter-mechatronik w dn. 01.10-14.10.2017r i w dn.11.03-24.03.2018r uczestniczyli w stażu w SKODA AUTO A.S. Mlada Boleslav na terenie Republiki Czeskiej. Na każdy staż wyjechało po 8 uczniów: 4 ze szkoły zawodowej i 4 z technikum. Uczniowie realizowali program stażu, który był zgodny z podstawą programową na dwóch kierunkach kształcenia. Staże były realizowane w oparciu o projekt pt. "Urządzenia mechatroniczne w procesie produkcyjnym samochodów".

Podczas każdego stażu uczniowie pracowali na stanowiskach specjalistycznych w pracowni układów pneumatycznych, elektropneumatycznych, hydraulicznych, elektrohydraulicznych oraz programowania sterownikami i robotami przemysłowymi. Każdy staż kończył się egzaminem z programowania. Istotą wyjazdu do Czeskiego ośrodka szkoleniowego była również potrzeba kształcenia i doskonalenia umiejętności językowych. Uczniowie doskonalili swoje umiejętności przez częste konwersacje z kolegami z Czech w języku angielskim oraz instruktorami podczas zajęć szkoleniowych w ramach staży. Umiejętności praktyczne, które uczniowie zdobyli podczas zajęć, zostały potwierdzone przez otrzymane certyfikaty oraz dokumenty Europass-Mobilność. Wizyta w Mlada Boleslav była również znakomitą okazją do poznania kultury, historii i tradycji regionu. Uczniowie podczas pobytu odwiedzili miejsca kultury związane z historią regionu takie jak: Praga, Karlštejn, czy Mlada Boleslav. Zapoznanie z regionem jest też wartością dodaną projektu ponieważ na długo zostaje w pamięci uczniów.

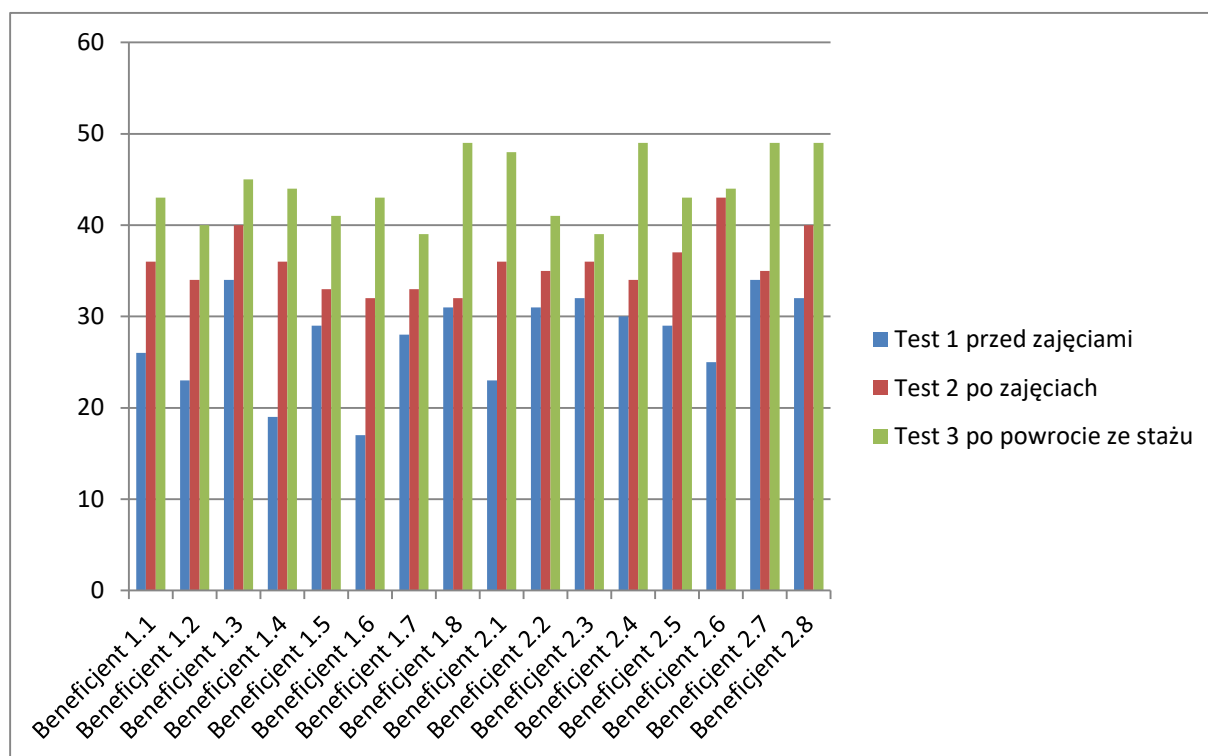
Beneficjenci przed wyjazdem uczestniczyli w 70-cio godzinnym kursie przygotowania zawodowego, w ramach którego realizowali zajęcia teoretyczne przygotowujące do zajęć praktycznych na stażu. Również pod tym kątem uczniowie byli przygotowywani językowo w ramach 60 godzinnego kursu. Najpierw realizowali 20-to godzinny kurs języka angielskiego ogólnego oraz 40-to godzinny kurs języka zawodowego(specjalistycznego). Cały proces edukacyjny był przygotowaniem teoretycznym do realizacji zajęć praktycznych na stażu. Wyniki beneficjentów w obu stażach (zajęcia teoretyczne i praktyczne) zostały przedstawione w poniższych dwóch tabelach i wykresach.

#### Wyniki testów z przygotowania zawodowego

Tabela nr

1

l.p	BENEFICJENT	TEST nr 1 przed zajęciami	TEST nr 2 po zajęciach	TEST nr 3 po powrocie ze stażu
1	beneficjent 1.1	26	36	43
2	beneficjent 1.2	23	34	40
3	beneficjent 1.3	34	40	45
4	beneficjent 1.4	19	36	44
5	beneficjent 1.5	29	33	41
6	beneficjent 1.6	17	32	43
7	beneficjent 1.7	28	33	39
8	beneficjent 1.8	31	32	49
9	beneficjent 2.1	23	36	48
10	beneficjent 2.2	31	35	41
11	beneficjent 2.3	32	36	39
12	beneficjent 2.4	30	34	49
13	beneficjent 2.5	29	37	43
14	beneficjent 2.6	25	43	44
15	beneficjent 2.7	34	35	49
16	beneficjent 2.8	32	40	49



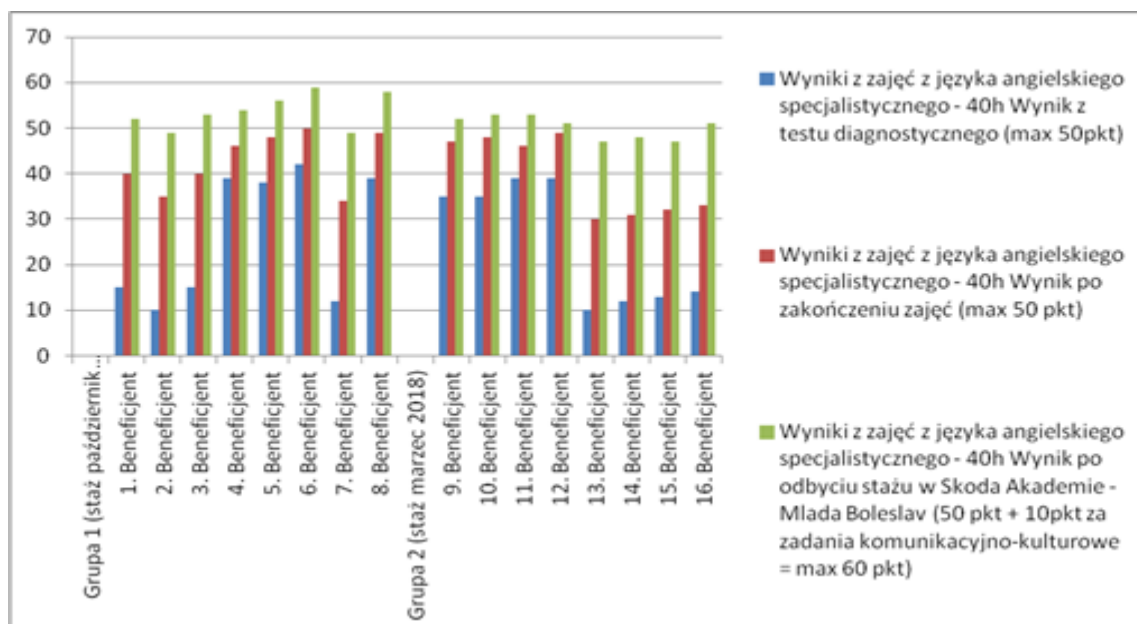
Wykres nr 1

W tabeli zostały przedstawione wyniki testów z dwóch staży. Beneficjenci od 1.1-1.8 są uczestnikami pierwszego stażu, a beneficjenci 2.1-2.8 są uczestnikami drugiego stażu. Wykres przedstawia wyniki testów: przed realizacją zajęć kolor niebieski, po realizacji cyklu zajęć kolor bordowy oraz po powrocie ze stażu kolor zielony. Z wykresu w wyraźny sposób widać proces ewaluacyjny jaki nastąpił u naszych uczniów podczas realizacji całego projektu. Uczniowie najpierw zostali przygotowani teoretycznie w szkole, a później realizowali wszystko praktycznie. Podczas testu uczeń mógł uzyskać maksymalnie 50 punktów. Uczniowie dostali na teście 50 pytań (za każde pytanie 1 pkt.). Uczestnicy pierwszego stażu odpowiedzieli średnio na poziomie 25,8 pkt. prawidłowych odpowiedzi, a drugiego 29,5 pkt. Po zrealizowanych zajęciach teoretycznych dla pierwszej grupy średnio uzyskali 34,5 punktów, a drugiej 37. pkt. Beneficjenci opanowali materiał teoretyczny na poziomie dobrym. Utrwalenie nastąpiło po realizacji stażu, w wyniku którego pierwsza grupa stażowa uzyskała 43 pkt, a druga 45,25 pkt. Jak widać z powyższego opisu, po każdym etapie działania podczas realizacji projektu, nastąpił progresywny wzrost wiedzy, którą uczeń mógł wykorzystać w praktyce. Z obserwacji, jak i z przeprowadzonego badania testowego widać że druga grupa będąca na stażu była lepsza, ale pierwsza mocniej przykładała się do realizacji poszczególnych etapów i ta różnica systematycznie malała. Na samym początku różnica pomiędzy grupami wynosiła 3,7 pkt., a po badaniu drugim już 2,5 pkt. Po powrocie ze stażu 2,25 pkt. Największe postępy podczas realizacji projektu uzyskał beneficjent pierwszy drugiego stażu. Po pierwszym teście miał 23, a w trzecim teście miał 48 pkt. Po realizacji zajęć teoretycznych uzyskał 36 pkt. Czyli wiedza teoretyczna przełożyła się na umiejętność wykonywanych zajęć praktycznych oraz jeszcze zaowocowała w postaci dodatkowej wiedzy i umiejętności. Praktycznie taki proces wystąpił u wszystkich uczniów biorących udział w projekcie. Jak widać z badania taki sposób przygotowania uczniów daje dobre wyniki.

## Wyniki przygotowania językowego angielskiego zawodowego

Tabela nr 2

<b>Wyniki z zajęć z języka angielskiego ogólnego i specjalistycznego - 60h</b>			
Beneficjent	Wynik z testu przed zajęciami (max 50pkt)	Wynik po zakończeniu zajęć (max 50 pkt)	Wynik po stażu (50 pkt + 10pkt za zadania komunikacyjno-kulturowe = max 60 pkt)
<b>Grupa 1 (staż październik 2017)</b>			
1. beneficjent 1.1	15	40	52
2. beneficjent 1.2	10	35	49
3. beneficjent 1.3	15	40	53
4. beneficjent 1.4	39	46	54
5. beneficjent 1.5	38	48	56
6. beneficjent 1.6	42	50	59
7. beneficjent 1.7	12	34	49
8. beneficjent 1.8	39	49	58
<b>Grupa 2 (staż marzec 2018)</b>			
9. beneficjent 2.1	35	47	52
10. beneficjent 2.2	35	48	53
11. beneficjent 2.3	39	46	53
12. beneficjent 2.4	39	49	51
13. beneficjent 2.5	10	30	47
14. beneficjent 2.6	12	31	48
15. beneficjent 2.7	13	32	47
16. beneficjent 2.8	14	33	51



Wykres nr2

W tabeli zostały przedstawione wyniki testów z dwóch staży. Beneficjenci od 1-8 są uczestnikami pierwszego stażu, a beneficjenci 9-16 są uczestnikami drugiego stażu. Uczniowie przed przystąpieniem do testu byli przygotowywani na zajęciach zgodnie z podstawą programową. Beneficjenci Zasadniczej Szkoły Zawodowej nie uczyli się języka angielskiego w szkole ponadgimnazjalnej, tylko w gimnazjum. Są to beneficjenci na pierwszym stażu od 1-3 i 7, a na drugim od 5 do 8. Uczniowie technikum mają w programie język angielski i to widać po testach realizowanych przed zajęciami z języka angielskiego ogólnego przygotowującego do stażu. Wykres nr 2 przedstawia wyniki testów języka angielskiego zawodowego przed realizacją zajęć -kolor niebieski, po realizacji cyklu zajęć kolor bordowy oraz po powrocie ze stażu kolor zielony. Z wykresu w wyraźny sposób widać proces ewaluacyjny, jaki nastąpił u naszych uczniów podczas całego projektu. Podczas testu uczeń mógł uzyskać maksymalnie 50 punktów na dwóch pierwszych testach, a na trzecim 60pkt (10 pkt odp. komunikacyjno-kulturowe). Jak widać z wykresu pierwszy test(realizowany przed 60 godz. kursem ) uczniowie odpowiedzieli prawidłowo na poziomie 26,25pkt, po zrealizowanym kursie to było już 42,75%. A po stażu 53,75 pkt. Są to wyniki pierwszego stażu. Przed zajęciami drugiego stażu beneficjenci uzyskali wynik 24,62 pkt., po zajęciach uzyskali 39,5 pkt., a po powrocie ze stażu 50,25 pkt. Wyraźnie widać postęp ewaluacyjny uzyskanych wyników. Beneficjenci opanowali materiał teoretyczny oraz utrwalili praktycznie podczas konwersacji w czasie stażu. Jak przedstawia powyższy wykres najlepiej opanował materiał beneficjent 1.1,1.2,1.3,1.7 na pierwszym stażu, a na drugim 2.5,2.6,2.7,2.8. W wyniku analizy widać że największe postępy zrobili uczniowie Zasadniczej Szkoły Zawodowej. **Uczniowie średnio opanowali materiał na poziomie 52pkt.**

Jak widać z badania taki proces przygotowania uczniów, polegający na połączeniu teorii z praktyką daje bardzo dobre wyniki.

Koordynator projektu Wiesław Świątłowski

Organem prowadzącym Swarzędzką Jedynkę jest Powiat Poznański