

Krzysztof Niewiadomski
Politechnika Częstochowska

TREŚCI PSYCHOLOGICZNE W KSZTAŁCENIU NAUCZYCIELI TECHNIKI

Wstęp

Nauczyciel techniki powinien być dobrze zorientowany w przedmiocie techniki, ale również posiadać odpowiednią wiedzę i umiejętności psychologiczne. Tradycyjne przygotowanie psychologiczne, które w wyższych szkołach pedagogicznych sprowadzało się najczęściej do nauki o komórce nerwowej, odruchach, różnych teoriach psychologicznych, jest już nie wystarczające i mało użyteczne w praktyce. Nauczyciel techniki powinien posiadać takie przygotowanie psychologiczne, które pozwalałoby:

- na kształtowanie właściwych postaw uczniów wobec techniki
- rozumieć wpływ techniki, zarówno pozytywny, jak i negatywny, na osobowość współczesnego człowieka
- skutecznie komunikować się w środowisku szkolnym
- rozwijać wyobraźnię techniczną
- bezpiecznie i higienicznie współpracować z mediami.

Nauczyciel techniki to obecnie absolwent studiów licencjackich trwających trzy lata, najczęściej bez możliwości kontynuacji na studiach magisterskich w swoim kierunku.

Taka sytuacja budzi obawę, czy jest on wysytarczająco przygotowany do wyzwań, jakie niesie dwudziesty pierwszy wiek. Szczególnie dotyczy to poziomu przygotowania psychologiczno-pedagogicznego oraz informatycznego. Ilość godzin przeznaczonych na realizację przedmiotu psychologia jest znikoma, szczególnie dotyczy to zajęć warsztatowych.

Wybrane zagadnienia psychologiczne

Stresy komputerowe

Praca z komputerem jest statyczna, pociąga to u wielu osób dużo wypitych kaw, wypalonych papierosów. Ze względu na brak pomysłów na rekreację, może to w niedługim czasie zaowocować lawinowym wzrostem schorzeń. Już w tej chwili należymy do czołówki państw o największym odsetku śmiertelności ludzi w tzw. wieku aktywności zawodowej, szczególnie dotyczy to mężczyzn. Dla wielu ludzi praca z komputerem kojarzy się z poczuciem niezależności, wolności. Okazuje się to jednak wielką iluzją. I tak np. gromadzenie danych zapewniło pracę milionom Amerykanów, zapewnia też młodym Polakom. Jak na ironię, ci właśnie ludzie mogą być poddani jak najściślejszej kontroli, ponieważ ich praca pozostawia trwałe ślady, które można dokładnie sprawdzić, co piszą, jak szybko, kiedy robią sobie przerwy. Wszystko to jest dokładnie rejestrowane. Ci ludzie żyją jak w prawdziwym więzieniu. Tkwi to jednak w naturze tego, co robią. Można przypuszczać, iż prywatność będzie największym problemem pracowników XXI wieku. Dłuższa praca na komputerze powoduje zanik wrażliwości na innych ludzi, co sprawia, że po zbyt długim braku kontaktu z komputerem pojawia się przygnębienie i niewiara w siebie. Może powodować to trudności w prawidłowych kontaktach z innymi ludźmi. Utrwała się obojętność na złe czyny, gdyż w logice komputerowej nie ma miejsca na oceny moralne. Nauczyciele praktycy podkreślają fakt, iż młodsze dzieci, jeżeli pracują dłużej niż jedną godzinę z komputerem, są rozdrażnione, agresywne bądź ospałe i apatyczne.

Wyobraźnia techniczna

Do niedawna kształcenie młodzieży opierało się głównie na doświadczeniach przeszłości. W epoce gwałtownego przyspieszenia rozwoju naukowego i technicznego doświadczenia z przeszłości posiadają coraz mniejszą wartość użytkową. Nie oznacza to, że należy przekreślić przeszłość (społeczności nie mające świadomości swych dziejów podobne są do ludzi, którzy stracili pamięć). Jednakże wpływy przeszłości trzeba równoważyć orientacją ku przyszłości. Wyobraźnia techniczna jest jednym z wielu rodzajów wyobraźni. Wyszczególnienie jej jako jednego z wielu rodzajów wyobraźni ma takie samo praktyczne znaczenie jak wyróżnienie wyobraźni plastycznej, muzycznej, społecznej czy politycznej. Technika spełnia w życiu każdego człowieka ogromną rolę, czy ów zdaje sobie z tego sprawę, czy nie. Czy technika będzie służyła człowiekowi, czy też coraz częściej będzie obracała się przeciwko niemu w dużej mierze zależć będzie od wyobraźni technicznej każdego człowieka, zarówno ludzi zawodowo zajmującymi się techniką, ale też tych, których związek jest typowo konsumpcyjny.

Pamięć a komputer

Dostęp do ogromnej ilości informacji, jaką daje Internet, jest najczęściej przytaczanym atrybutem możliwości jego wpływu na rozwój dyspozycji intelektualnych i emocjonalnych człowieka. Ogromna ilość informacji może wspomagać wyobraźnię. Ale czy jest tak na pewno? Przyswajając sobie nowe informacje i ucząc się, zdani jesteśmy na pomoc krótkotrwałej pamięci o zadziwiająco małej pojemności. Rutynowe testy psychologiczne wskazują na przykład, że przeciętny człowiek zapamiętać może serię zaledwie sześciu do ośmiu przypadkowych cyfr, liter czy prostych rysunków. Co się dzieje, kiedy liczba ich rośnie i przekracza próg naszej sprawności pamięciowej? Czy wówczas zapamiętujemy tylko pierwszych sześć? Zdaniem niektórych badaczy pamięci serie te zapamiętujemy jako integralną całość i gdy stają się zbyt długie, nasza pamięć zawodzi katastroficznie — na ogół nie jesteśmy w stanie zapamiętać niczego. Wzrost ilości informacji wcale nie musi iść z ich jakością. Można nawet zauważyć, że marna informacja wypiera wartościową. Brak jakiejkolwiek kontroli produkowania danych sprzyja ich małej wartości. Istnieje więc niebezpieczeństwo, że coraz więcej osób będzie karmiło swoją wyobraźnię informacjami powierzchownymi czy wręcz fałszywymi¹.

Uczenie się

Każdego, kto ma dzieci lub je obserwuje, musi dziwić, ile czasu spędzają one na zabawie klockami, piaskiem, wodą — przesypują, rozlewają, chlapią. Wydaje się, że to je wciąż fascynuje. Dlaczego one to robią, dlaczego się nie nudzą? One zdobywają wiedzę zdroworoządkową. Wiedza zdroworoządkowa składa się z milionów zdarzeń, których się nie pamięta, lecz które pobudzają neurony. Jeżeli zdarza się coś podobnego, następuje stosowne działanie lub oczekiwanie i to leży u podstaw wiedzy zdroworoządkowej. Większość ludzi uzyskuje swoją wiedzę zdroworoządkową w dzieciństwie. Do niedawna dzieci zdobywały wiedzę zdroworoządkową w symbiozie z realnym otoczeniem przyrodniczym. Obecnie do tego celu wykorzystują komputer. Czy jest to, to samo?

Psychologia rozwojowa

W klasycznej psychologii jako najważniejsze czynniki wpływające na rozwój człowieka wymienia się: dziedziczenie, wpływ środowiska oraz aktywność własną. W ostatnim czasie genetyka tak dalece stworzyła możliwości interwencji w rozwój człowieka, iż nie może to pozostać bez echa w badaniach psychologicznych. Szeroko rozumiane środowisko to dzisiaj przede wszystkim środowisko informacyjne. Wpływ mediów jest tak duży, iż to nie naturalne sytuacje w otoczeniu człowieka mają wpływ na jego zachowanie, a częściej sytuacje z medialnych przekazów. Można zauważyć np., iż wielu ludzi współczesnych

¹ K. Szymborski, *Smog informacyjny*, „Gazeta Wyborcza” 4.11.1999.

bardziej zaangażowanych jest w losy rodzin z telewizyjnych seriali niż własnych. Badania dostarczają różnych wyników, ale jedno jest pewne, że coraz młodszy ludzie, coraz więcej czasu swojego życia spędzają w kontakcie z mediami. Z badań, które sam prowadziłem, wynika, że jest to średnio 3 – 4 godziny dziennie. Biorąc pod uwagę fakt upowszechnienia dostępu do różnych środowisk medialnych, coraz mniejszy udział kontroli rodziców, wprowadzanie medialnego wspomaganie edukacji, należy oczekiwać, że kontakt ten będzie jeszcze większy. Rozwój człowieka w dużym stopniu uzależniony jest od stopnia aktywności człowieka w świecie mediów.

Komputerowe środki wspomagające myślenie twórcze

Twórczość to pojęcie kojarzone zbyt często z aktywnością artystyczną człowieka i tylko niektórymi wybranymi obszarami jego funkcjonowania. Technika przez długi czas przedstawiana była jako coś gorszego, a ludzie zajmujący się nią ustawiani byli niżej w hierarchii społecznej niż np. artyści, filozofowie, historycy, dziennikarze itd. Powszechnie stosowane programy komputerowe mogą być z powodzeniem wykorzystywane na różnych etapach procesu twórczego rozwiązywania problemów. Poczta elektroniczna umożliwia nieformalną wymianę pomysłów. Arkusze kalkulacyjne pomagają użytkownikowi w konstruowaniu prostych i złożonych modeli matematycznych, które ułatwiają wypróbowanie koncepcji opartych na obliczeniach — w różnych sytuacjach. Wykorzystanie baz danych pomaga w rozwiązywaniu problemów klientów w różnych sferach. Istnieje wiele specjalistycznych problemów dostępnych dla osób zaangażowanych w procesie projektowania i modelowania baz danych. Wykorzystanie ich znacznie przyspiesza działania w tych dziedzinach. Istnieją także ściśle określone aplikacje technologii informacyjnej opracowane jako pomoc w tworzeniu rozwiązań problemów otwartych, które pomagają uchwycić i nadać nową strukturę bezładnym myślom. Stworzono także bardziej skomplikowane oprogramowanie, które naśladuje dobrze znane i sprawdzone środki wspomagające twórcze rozwiązywanie problemów, takie jak burza mózgów i analiza morfologiczna. Komputerowe mechanizmy, wspierając procesy decyzyjne, współzawodniczą z grupowymi środkami stosowanymi w myśleniu twórczym. Poza jednostkami przeznaczonymi dla indywidualnych użytkowników sieciowe komputery osobiste zapewniają dostęp do oprogramowania zdolnego do kompilacji i połączeń koncepcji różnych użytkowników. Zespół może stosować aplikację komputerową do oceny i hierarchizowania koncepcji, które powstały w trakcie sesji burzy mózgów bądź też stanowią rezultat wysiłków poszczególnych osób porozumiewających się ze sobą za pomocą sieci. Oprogramowanie tego typu oszczędza czas i umożliwia pełny współudział w tworzeniu koncepcji. Sprzyja także w osiągnięciu porozumienia².

² T. Proctor, *Zarządzanie twórcze*, Warszawa 1998.

Komunikacja szkolna

Edukacja na odległość z wykorzystaniem komputera to nowa jakość edukacyjna — wirtualny nauczyciel, wirtualna biblioteka, wirtualny uczeń. Media spowodowały nie znane dotąd sposoby komunikowania się. Wkraczając do cyberprzestrzeni, większość z nas niewiele uwagi poświęca swojej tożsamości — temu, jakie wrażenie robimy na ludziach, którzy są naszymi partnerami w interakcjach za pośrednictwem sieci. W wielu wypadkach znamy tych ludzi, gdyż są to nasi przyjaciele, członkowie rodziny lub współpracownicy, którzy wszystko, co dotrze do nich za pośrednictwem poczty elektronicznej grup dyskusyjnych czy stron WWW, będą interpretować w kontekście tożsamości znanej z prawdziwego życia. Nie wyciągają zbyt pochopnych wniosków, kiedy otrzymują od nas ostro i obcesowo sformułowany e-mail, gdyż opierają się na tym, co o nas wiedzą. Coraz częściej jednak pierwsze wrażenie powstaje na podstawie tylko i wyłącznie sieciowej tożsamości, gdyż ludzie nawiązują pierwszy kontakt za pośrednictwem e-mail, stron internetowych, grup dyskusyjnych, a rzadziej za pomocą telefonu, listu czy podczas spotkania twarzą w twarz. W przypadku niektórych związków internetowych komunikacja rozpoczyna się w sieci, a później rozwija się w innych środowiskach. Częściej jednak związek nigdy nie dochodzi nawet do rozmowy telefonicznej, toteż sieciowa osobowość jest wszystkim, czym dysponujemy. Wskazówki, na podstawie czego u kogoś powstaje wrażenie na temat ciepła innej osoby, są przeważnie natury niewerbalnej. Wskazówką taką może być wyraz twarzy, tembr głosu, postawa, gestykulacja i kontakt wzrokowy³.

Osobowość medialna

Każdy zdaje sobie sprawę z tego, jak pomocny jest komputer, jakie znaczące korzyści wypływają z jego użytkowania. Jednak należy sobie również uświadomić pewne zjawiska negatywne, związane z użytkowaniem tego narzędzia. Wielu psychologów mówi o pojawieniu się nowego rodzaju osobowości, osobowości magnetowidowej lub komputerowej. Rzecz w tym, że oglądając film na wideo, w każdej chwili można wrócić do sytuacji sprzed wydarzenia, w życiu nie. Również w grze komputerowej nie trzeba liczyć się z konsekwencjami wydarzenia, zawsze można je powtórzyć. Może to mieć bardzo zły wpływ na człowieka, szczególnie młodego człowieka. Komputer tak zawładnął umysłami wielu ludzi, iż uzależnili się od niego, w sposób podobny, jak uzależnia się od alkoholu i narkotyków.

Gry komputerowe — rola dydaktyczna i wychowawcza

Różnego rodzaju gry komputerowe, jak Sim City, mogą doskonale służyć jako symulacje myślenia technicznego, gry typu Tetris mogą rozwijać wyobraźnię przestrzenną. Często jednak powtarzającymi się tematami gier są wojny, walka,

³ P. Wallace, *Psychologia internetu*, Poznań 2000.

zabijanie i niszczenie. Dobro walczy ze złem, ale wynik mierzony jest stopniem zniszczenia przeciwnika — im większy, tym lepszy. Bohaterowie są stereotypowi: agresywni mężczyźni, dziwne stwory, kosmici i mutanty. Niektórzy eksperci uważają, że może to spowodować zmiany w zachowaniu i psychice dziecka, może również zachęcić dziecko do stosowania przemocy. Coraz więcej dzieci jest agresywnych. Co może być powodem takiego zachowania? Według psychologów, obok nieprawidłowych metod wychowawczych, powodem jest przemoc prezentowana w filmach i grach komputerowych. Dzieci widzą, że siła fizyczna i brutalne zachowanie są czymś zupełnie normalnym i powszechnie przyjętym. Uznają, że agresja to doskonały sposób na radzenie sobie w życiu. Dlatego należy jak najczęściej tłumaczyć im, że o prawdziwej sile charakteru świadczy umiejętność powstrzymywania się od gwałtownych zachowań. To właśnie od odporności psychicznej w znacznej mierze zależą jego przyszłe życiowe sukcesy. System nerwowy dziecka jest nie w pełni jeszcze zahartowany, nie powinien więc być narażony na działanie bodźców negatywnych powodujących psychiczne urazy, których skutki można obserwować często przez długie lata. Jednym z nich są reakcje lękowe, świadczące często o braku poczucia bezpieczeństwa dziecka, tak istotnego dla jego prawidłowego rozwoju. Reakcje takie mogą przejawiać się różnorodnie. Szczególnie młodsze dzieci grające w gry, w których dominuje przemoc, cierpieć mogą na lęki nocne, budzić się z krzykiem i przerażeniem. Pozwalając grać dziecku w gry komputerowe, powinniśmy w pierwszej kolejności zainteresować się, o czym jest gra i jaką rzeczywistość przedstawia. Gry komputerowe wpływają często na kształtowanie się niewłaściwych ocen niektórych zjawisk. W wielu grach nie zawsze triumfuje dobro, nie zawsze zwyciężają sprawiedliwi, czasem bohaterem staje się człowiek zły. Wiadomo również, że dziecko w pierwszych latach życia ulega chęci naśladowania. Nie mamy więc pewności, czy dziecko potrafi do końca odróżnić rzeczywistość komputerową od zwykłej rzeczywistości. Czy oglądanie w nadmiarze scen brutalnych nie nieczuli je na krzywdę ludzką, czy nie zapragnie, na razie w podwórkowych zabawach, naśladować kogoś z negatywnych bohaterów, czy nie uzna przemocy za oznakę siły? Należałoby też wspomnieć o tym, że długotrwałe wpatrywanie się w ekran monitora wyczerpuje wzrok dziecka, działa też niekorzystnie na jego system nerwowy, powoduje nie tylko zmęczenie, ale i psychiczne znużenie nadmiarem nakładających się wrażeń. W znacznej mierze ograniczona jest ilość czasu na inne zajęcia, w tym naukę. Czas stracony dla nauki w dzień, nadrabia dziecko w godzinach wieczornych czy w nocy, wpadając w stan chronicznego zmęczenia.

Higiena pracy z mediami

Praca z komputerem i przebywanie przez dłuższy czas w pozycji siedzącej może być przyczyną kłopotów zdrowotnych. Budowa ciała człowieka nie jest przystosowana do długotrwałego siedzenia. Przebywanie w tej samej pozycji przez wiele godzin należy do stosunkowo nowych zachowań w historii człowieka. Rozwój techniki, automa-

tyzacji produkcji oraz prac w gospodarstwie domowym pozbawiły współczesnego człowieka konieczności podejmowania wzmożonej aktywności ruchowej. Ludzie prowadzący siedzący tryb życia szybko się starzej, zmniejsza się u nich wydolność narządów krążenia i oddechowego oraz siła mięśni. Ludzie ci są przeważnie otyli, łatwo zapadają na różne choroby, a zwłaszcza na tzw. choroby cywilizacyjne. Przebywanie kilka godzin, a z czasem kilkanaście przed komputerem wpływa destrukcyjnie na psychikę — występuje ospałość, zaburzenia percepcji, nadpobudliwość emocjonalna. W szkole coraz częściej pojawiają się komputery, natomiast brakuje pieniędzy na odpowiednie krzesła. Jeżeli na każdej lekcji będzie występowało wspomaganie komputerowe, to kręgosłupy uczniów będą w wielkim niebezpieczeństwie. Spotkałem się z wypowiedziami nauczycieli na temat przyjmowania przez uczniów, jak to określali, „nonszalanckich pozycji ciała” przy komputerze. Nie zdają oni sobie jednak sprawy, że to obronne pozycje organizmu.

Percepcja, błędy percepcji

Najlepszy sposób na poznanie tkwi w percepcji wielozmysłowej. Człowiek wyposażony jest w wiele zmysłów, przy czym komputer np. może oddziaływać jak na razie na trzy: wzroku, słuchu, dotyku.

Fale świetlne, docierające do oczu i następnie przekazywane do mózgu w postaci zakodowanych sygnałów, byłyby bezużyteczne, gdyby nie zostały przetworzone. Wszystkie informacje muszą przejść przez receptory sensoryczne. System interpretujący sygnały wizualne jest nam bardzo potrzebny, gdyż tylko dzięki niemu jesteśmy w stanie prawidłowo na nie zareagować. Sposób, w jaki przebiega proces zdobywania wiedzy o otaczającym świecie na podstawie informacji przekazywanych przez oczy, nazywamy percepcją, czyli spostrzeganiem⁴. W spostrzeganiu ogromną rolę odgrywa kontekst. Zdarzenia komputerowe najczęściej nie zawierają żadnego kontekstu — ich interpretacja jest więc czysto wyobrażeniowa.

Sztuczna inteligencja

Naukowcy i inżynierowie od dłuższego czasu badają relacje pomiędzy ludzkim myśleniem a komputerowym obliczeniem. Tę gałąź technologii określamy sztuczną inteligencją. Komputery programuje się tak, że zadania — jak monotonne obliczenia — komputer wykonuje znacznie lepiej, szybciej i dokładniej niż człowiek. Jednak jeżeli mówimy o ludzkim rozumowaniu, jego symulacja przez maszynę wykracza poza możliwości jakiegokolwiek produkowanego dziś komputera. Nie wydaje się, by mogło się to szybko zmienić. W każdej sytuacji ludzki mózg musi wykonywać niezliczone skomplikowane operacje, by dzięki temu w odpowiedni, inteligentny sposób na ową sytuację zareagować. Gdy rozmawiamy z inną osobą, wytwarzamy dźwięki i korzystamy z języka, w którym podobnie brzmiące wyrazy mogą być użyte do opisanego tego samego zjawiska. Komunikacja

⁴ Błędy percepcji. *Ciało człowieka*, „Świat Wiedzy” 2000, s. 63.

to nie tylko słowa, to również mimika twarzy czy też intonacja głosu. Mózg interpretuje owe niewerbalne sygnały bardzo łatwo i bezbłędnie, jednak musi sobie poradzić ze znacznie większą liczbą powiązanych ze sobą czynników — zmiennych — niż w wypadku zadań, gdzie rozwiązanie i decyzje są wynikiem wykonywania powtarzających się obliczeń. Inteligencja to termin podstawowy w treściach psychologicznych. Jeżeli jednak studenci zapoznają się tylko z klasyczną definicją inteligencji, to nie wiedzą o inteligencji nic.

Podsumowanie

Psychologia, jako nauka wiodąca w zrozumieniu zachowania człowieka, może wykorzystywać osiągnięcia w innych naukach, takich jak genetyka, informatyka. Jest to widoczne w różnych autorskich opracowaniach, natomiast wcale nie widoczne w programach studiów. Nauczyciel techniki ze swym merytorycznym przygotowaniem będzie mało skuteczny, jeżeli nie zrozumie podstawowych zagadnień z zakresu psychologii uczenia się, rozwojowej czy społecznej. Należy więc jak najszybciej zwerfikować programy z psychologii na studiach dla nauczycieli techniki.

Krzysztof Niewiadomski

TREŚCI PSYCHOLOGICZNE W KSZTAŁCENIU NAUCZYCIELI TECHNIKI

Streszczenie

Psychologia to ważny przedmiot w kształceniu nauczycieli techniki. Ogromny postęp naukowo techniczny, nowe wyzwania wobec nauczycieli techniki, to wszystko sprawia, iż należy zweryfikować treści programowe z zakresu przedmiotu psychologia. Należy zwrócić uwagę na zmianę proporcji między treściami historycznymi a aktualnymi. Efektem studiowania psychologii powinny być możliwości sprawcze nauczycieli, a nie tylko wiedza teoretyczna.

Криштоф Невядомський

ЗМІСТ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ У ПІДГОТОВЦІ ВЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ

Резюме

Психологія — важливий предмет у підготовці вчителів трудового навчання. Величезний науково-технічний прогрес, нові вимоги до вчителів трудового навчання — все це свідчить, що необхідно приділити увагу змісту навчальної програми з предмета „Психологія”. Перш за все потрібно звернути ува-

гу на зміну співвідношення між історичною та сучасною проблематикою. Результатом вивчення психології повинні бути не лише теоретичні знання, а практичні навички вчителів.

Krzysztof Niewiadomski

PSYCHOLOGICAL CONTENTS IN EDUCATION OF TECHNICS TEACHERS

Summary

Psychology is an important subject in education of technics teachers the great scientific and technical improvement, new challenges towards technics teachers cause that one should verify programme contents in the field of psychology. One should pay attention to changing the proportions between historical and actual contents. Not only theoretical knowledge but also causative capabilities of a teacher should be an effect of studying psychology.