

2.1 Oppimisteoriat motorisen oppimisen taustalla

Parhaat oppimistulokset saavutetaan motoriikan osalta kun terapeutit, opettajat ja valmentajat sovittavat ja suunnittelevat ohjauksensa harjoittelijoiden oppimistyyliin mukaan sen sijaan, että he olettaisivat harjoittelijoiden olevan samasta muotista, ja yrittäisivät opettaa kaikkia samalla menetelmällä. Ongelmia ei synny niin kauan kuin opetellaan oppijalle helppoja asioita, mutta vaikeita asioita ja tehtäviä yksilö omaksuu vain itselleen luontaisella oppimistavalla. Harjoittelijoiden persoonallisuuteen perustuvat opetusmenetodit ovat tuottaneet hyviä oppimistuloksia. Jokaisella opettajalla ja terapeutilla on myös tietenkin oma persoonallinen opettamis- ja ohjaustyyli, mikä luonnollisesti vaikuttaa jonkin verran harjoittelijoiden oppimiseen ja oppimistapoihin. Lopullinen opetusmenetelmä on monesti jonkin asteinen kompromissi oppijan persoonallisuuden vaatimien optimaalisten menetelmien ja opettajan taitojen ja opettamistyylin välillä. Koska opettajalla on harvoin mahdollisuus käytännössä ohjata useita oppijoita yhtä aikaa eri tavoilla, pitäisi opettajan ohjata harjoittelijat oppimaan itse omalla tavallaan.



Kuva 77. Yleisimmät oppimisteoriat, tiedonhankintatyyli ja oppimistyyli.

Oppimisteorioissa, -tyyleissä ja -strategioissa (kuva 77) on motorisen oppimisen alueella paljon toistensa kanssa päällekkäin meneviä osia. Täytyy myös korostaa,

että oppimisteoriat, -tyylit ja -strategiat ovat yleisiä kasvatustieteellisiä käsityksiä ja näkemyksiä oppimisesta, jotka on kehitelty alun perin kognitiivisten tietojen opetukseen ja oppimiseen. Motoristen taitojen oppimisessa niitä voidaan tarkastella rajallisesti ja soveltuvin osin. Suurimmat erot kognitiivisten ja motoristen taitojen oppimisen välillä liittyvät asioiden oppimisnopeuteen ja opittujen asioiden pysyvyyteen. Ihminen voi oppia vaikean kognitiivisen asian täydellisesti jopa muutamassa tunnissa, muttei koskaan haastavaa motorista taitoa samassa ajassa. Toisaalta opitut motoriset taidot näyttävät säilyvän kognitiivisia tietoja paremmin ihmisen hermoverkostossa. Harjaantuneet terapeutit, ohjaajat, opettajat ja valmentajat pyrkivät omaksumaan nämä tärkeimmät oppimista koskevat näkemykset niin, että he voivat ottaa eri teorioista kulloinkin parhaiten sopivia aineksia eri käytännön tilanteiden ratkaisemiseksi. Motoristen taitojen opettaminen on sisällöltään ja ulkoisilta edellytyksiltään niin moniulotteista, että tuskin koskaan yhtä ainoaa teoriaa voidaan käyttää kaikessa opetustoiminnassa. Vaikka välillä tuntuu, että erilaiset oppimisteoriat jäävät usein kauas niistä käytännön ongelmista, joiden kanssa terapeutit, ohjaajat, opettajat ja valmentajat kamppailevat päivittäisessä arkityössä, edellyttää oppimisteorioiden soveltaminen käytännön työn taustalle kuitenkin teorioiden tuntemista. Täytyy myös muistaa, että motorinen oppiminen on kaksi suuntainen prosessi, jossa sekä ohjaaja että ohjattava oppivat samanaikaisesti. Ohjattava oppii uusia motorisia taitoja. Ohjaaja oppii miten ohjattava oppii parhaiten ja osaa sen jälkeen ohjata motorista oppimista aiempaa paremmin.

Oppimisteorialla tarkoitetaan teoreettista mallia siitä, miten ihminen oppii ja omaksumasi asioita ja taitoja. Oppimisteorian synonyyminä käytetään käsitettä oppimiskäsitys. Oppimisteoriat voidaan jakaa behavioristiseen, humanistiseen, kognitiiviseen ja konstruktivistiseen oppimiskäsitykseen.

Oppimisteoriat

Behaviorismi (engl. *behaviour* = käytös, käyttäytyminen) tarkoittaa yhdysvalloissa alkunsa saanutta psykologista suuntausta, mikä tutkii ulkoapain todettavaa käyttäytymistä. Behaviorismi tekee päätelmät sisäisistä psyykkisistä ilmiöistä ulkoisen käyttäytymisen perusteella. Behavioristisen psykologian pohjalta on muodostettu myös **behavioristinen oppimisteoria**, jonka juuret juontavat aina 1600-luvulle asti, jolloin englantilainen filosofi John Locke (1632–1704) esitteli vuonna 1689 teoksessaan *An essay concerning human understanding* ihmisen tajunnan olevan aluksi tyhjä taulu (*tabula rasa*), johon kokemus muodostaa ja piirtää erilaisia aisti-vaikutelmia ja merkkejä. Varsinaisen behaviorismin katsotaan saaneen alkunsa yhdysvaltalaisen psykologian professorin John Broadus Watsonin (1878–1958) vuonna 1913 julkaisemasta artikkelista *Psychology as a behaviorist views it* ja hänen kirjoittamasta kirjastaan *Behaviorism* (1924). Watson katsoi Locken tavoin ihmisen olevan syntyessään tyhjä taulu, jonka koko persoonallisuus on ehdollistumisen tulosta. Behaviorismin alkuvuosina näkemykset perustuivat pääasiassa venäläisen fysiologin Ivan Petrovits Pavlovin (1849–1936) ennen toista maailmansotaa

oppimisesta tuotettuihin tutkimustuloksiin. Erityisesti Pavlovin koirilla suorittamat ehdollisten refleksien tutkimukset ja empiiriset kokeet loivat teoriapohjaa behaviorismille. Behavioristinen oppimiskäsitys pohjautuu pitkälti eläinkokeista saatuun tietoon. Sen mukaan ihmisten ja eläinten käyttäytymisen ja oppimisprosessin katsotaan olevan samanlainen. Behavioristisen oppimiskäsityksen mukaan oppimisen perusmuotona on ärsyke-reaktio-assosiaatioiden ja yhteyksien muodostuminen, jota säätelee vahvistaminen eli reaktion ja toiminnan seuraukset. Behaviorismin mukaan tyhjä organismi eli ihminen reagoi johonkin ulkoiseen ärsykkeeseen, ja haluttua reagoitua ja käyttäytymistä voidaan vahvistaa ja ohjata sopivin vahvistuksen ja palkkioin (operantti ehdollistaminen). Kun tiettyä käyttäytymistä ja toimintaa vahvistetaan positiivisesti, se todennäköisesti toistuu. Eläinkokeissa havaittiin, että ehdollistuminen voi yleistyä tai diskriminoitua. Yleistyminen tarkoitti tilannetta, jossa ehdollista ärsykettä läheisesti muistuttava ärsyke laukaisi myös ehdollisen reaktion, ja diskriminoinnissa ärsyke opitaan erottamaan muista ärsykkeistä ja reagoimaan vain tiettyyn ärsykkeeseen. Operanttia ehdollistamista kehitteli eteenpäin yhdysvaltalainen psykologi Burrhus Frederic Skinner (1904–1990) teoksissaan *The behavior of organisms* (1938) ja *Science and human behavior* (1953). Toinen aktiivinen behaviorismin levittäjä oli amerikkalainen psykologi ja opettaja Edward Lee Thorndike (1874–1949), joka julkaisi useita kirjoja opettajille 1920–1940-luvuilla. Myös Thorndiken havainnot perustuivat eläinkokeisiin ja eläinten käyttäytymisen ja oppimisen havainnointiin.

Skinnerin ja Thorndiken oppien pohjilta kehiteltiin ohjelmoitu opetus. Ohjelmoidussa opetuksessa oppimistehtävät jaettiin erilaisiin osioihin ja osatehtäviin. Osatehtävän oikein suorittanut oppilas sai välittömästi positiivista palautetta opettajalta ja sai siirtyä seuraavaan osatehtävään. Väärin suoritettua osatehtävää ei tuettu positiivisella palautteella, ja oppilasta ei päästetty etenemään seuraavaan tehtävään vaan hän jäi kertaamaan vaikeuksia tuottanutta osiota. Behaviorismissa oppilaan ja harjoittelijan omille päämäärille ja motiiveille ei anneta suurta merkitystä, vaan ohjaajan on järjestettävä sellainen harjoittelu ympäristö ja palautejärjestelmä, että toivottua ja haluttua käyttäytymistä vahvistetaan. Behavioristinen oppimiskäsitys tukee vahvasti ulkoohjautuvaa oppimista, jossa toimitaan pääasiassa ulkoisten tilanteiden asettamien vaatimusten ja odotusten mukaisesti, ja ohjaaja voi toiminnallaan vahvistaa tai tukahduttaa ohjautuvuutta säätelemällä esimerkiksi palautteen luonnetta ja sisältöä opetustilanteissa erilaisin sanktion tai tavoittein. Behaviorismissa opetusmateriaali on etukäteen tarkasti suunniteltua, ja opetus etenee tiukasti suunnitelman ja valmiiden oppimateriaalipankkien mukaan. Opettaja toimii auktoriteettina ja asiantuntijana, joka jakaa tietoa passiiviselle opiskelijalle. Prosessissa opiskelija toimii ensisijaisesti tiedon vastaanottajana, jonka opetuksen jälkeistä päätekkäytymistä tuetaan positiivisen palautteen avulla tai vastaavasti sammutetaan negatiivisen palautteen avulla. Behavioristisessa oppimiskäsityksessä oppiminen on aina yksiselitteisesti sekä kvantitatiivisesti mitattavissa, ja oppimista on tapahtunut, kun oppijan käyttäytymisessä on tapahtunut havaittava muutos. Voimakkainta behavioristisen oppimiskäsityksen aikaa oli 1920–1950-luvut, ja sen

aikakausi alkoi murtua 1960-luvulla kognitiivisen oppimiskäsityksen alkaessa yleistyä.

Behavioristisen oppimisteorian mukaan motoristen taitojen opetuksen tehtävänä on tarjota tavoitteiden mukaiset virikkeet ja vahvistaa tavoitteiden suuntaisia reaktioita. Lähtökohtana on motorisen käyttäytymisen tavoitteiden tarkka määrittäminen ja etukäteen laadittu yksityiskohtainen suunnitelma opetuksesta ja ohjauksesta. Prosessia ohjaa ja hallitsee ohjaaja, ja taidon harjoittelija on hänen toimintonsa kohde. Teoria suosii ja luottaa sekundaarisiin vahvistajiin, jollaisina toimivat esimerkiksi kiitos, hyväksyvät kasvonilmeet ja suorituspisteet. Virhesuoritukset korjataan välittömästi, etteivät ne vakiinnu käytäntöön ja saa positiivista palautetta. Harjoittelun alkuvaiheessa haluttuja ja oikeita suorituksia vahvistetaan ja palkitaan säännöllisemmin ja tiheämmin, ja oppimisen edistytessä palkitsevaa toimintaa voidaan asteittain vähentää. Tavoitteet tulee asettaa niin, että ne ovat harjoittelijalle realistisia ja hänen saavutettavissaan, ja oppiminen etenee yksinkertaisesta monimutkaiseen. Lisäksi harjoitustilanteet ja demonstraatiot pyritään muovaamaan ja rakentamaan todellista suoritussympäristöä vastaaviksi, koska näillä on siirtovaikutusta ympäristöön vain siinä määrin kuin tilanteet muistuttavat toisiaan. Optimaalinen harjoittelutapa ja opetusmuoto olisi ehkä ryhmäopetus, jonka sisällä ohjaaja voisi antaa välitöntä harjoittelijakohtaista palautetta ja korjata virheelliset suoritukset.

Humanismi (*humanus* = sivistynyt) tarkoittaa renessanssin myötä syntyneitä ihmisyyteen perustuvaa ja inhimillisyyttä korostavaa länsimaista elämäntavotusta. Nykymääritelmän mukaan humanismi on eettinen elämäntavotus, joka korostaa ihmisen oikeutta ja velvollisuutta antaa merkitys ja muoto omalle elämälleen. Humanismi tavoittelee inhimillisempään yhteiskuntaan inhimillisten ja muiden luonnollisten arvojen sekä inhimillisten kykyjen kuten järjen ja vapaan tutkimuksen avulla. Humanistisen elämäntavotuksen pohjalta on muodostettu **humanistinen oppimisteoria**, jota ei voida kuitenkaan tiukasti tiivistää yhteen kaavaan. Teorian mukaan ihminen nähdään tarkoitushakuisena, päämäärätietoisena, herkkänä ja aktiivisena toimijana ja hänellä on omasta oppimisestaan sekä vastuu että vapaus. Yksilöllä nähdään olevan monenlaisia tarpeita, haluja ja motiiveja, jotka ohjaavat häntä kohden primaaria tavoitteiden täyttymystä. Näkemys perustuu yhdysvaltalaisen psykologin Abraham Harold Maslowin (1908–1970) vuonna 1943 julkaisemaan kuuluisaan tutkimukseen *A theory of human motivation*, joka käsittelee ihmisen tarpeiden hierarkiaa. Nykyään tämä psykologinen teoria tunnetaan paremmin nimellä Maslowin tarvehierarkia. Toinen voimakas humanismin kannattaja oli yhdysvaltalainen psykologi Carl Ransom Rogers (1902–1987), joka kehitti humanistisen psykologian pohjalta erilaisia terapiamuotoja. Terapiassa Rogers korosti yksilön arvovalintojen tärkeyttä sekä terapeutin ja potilaan tasavertaisuutta. Humanistisen oppimisteorian mukaan ihmisellä on luontainen itsensä toteuttamisen tarve, ja siten ohjaajan rooli on eräänlainen sivustaseuraajan ja auttajan rooli. Humanistinen oppimisteoria ei pyri selittämään, kuinka oppiminen tapahtuu, vaan luottaa ajatukseen, että ihmisellä on voimakas luonnollinen oppimispotentiali, ja hänelle

täytyy antaa mahdollisuus potentiaalinsa todellistamiseen. Humanistisen oppimisteorian mukaisesti eteneviä opetuskäytänteitä löytyy useampia, mutta ehkä yksi selvärajaisimmista on amerikkalaisen aikuiskouluttaja Malcolm Shepherd Knowlesin (1913–1997) andragoginen opetusmalli, jossa korostetaan itseohjautuvan oppimisen periaatetta. Mallin taustalla on psykologinen määritelmä, jonka mukaan aikuinen on henkilö, joka on saavuttanut sellaisen minäkäsityksen asteen, että se mahdollistaa vastuunoton omasta elämästään ja mahdollisuuden olla itseohjautuva. Humanismin valtakausi sijoittui 1950–1960-luvuille.

Humanistisen oppimisteorian mukaan oppiminen tapahtuu vaiheittaisena prosessina. Prosessi alkaa toimintana ja kokemuksina, joita reflektoidaan myöhemmin. Seuraavaksi kokemukset käsitteellistetään, ja näiden pohjalta luodaan uutta teoriaa. Lopuksi luotua teoriaa testataan ja kokeillaan käytännössä. Prosessin aikana korostetaan oppimisen sisäistä kontrollia ja kokemuksellisuutta. Oppiminen perustuu ensisijaisesti oppijan yksilöllisiin kokemuksiin, ja opetuksen ja opettajan tehtävänä on tukea oppijan itseohjautuvuutta. Yksiselitteisiä kriteereitä oppimisen arviointiin ei ole, vaan oppimisen arviointi perustuu oppijan omiin tuntemuksiin siitä, miten hän kokee saavuttaneensa omat oppimistavoitteensa vai pitäisikö jotakin osaluuetta vielä kerrata. Humanistisen oppimiskäsityksen pohjalta on muodostettu kokemuksellisen oppimisen malli, jota sovelletaan runsaasti etenkin aikuiskoulutuksessa. Malli korostaa itsetuntemuksen ja itsereflektion merkitystä henkilökohtaisessa oppimisprosessissa. Humanistisessa oppimisteoriassa opiskelija on vastuussa omasta oppimisestaan, ja opiskelee itseohjautuvasti hyödyntäen aikaisempia omia kokemuksiaan uutta oppiessaan. Opiskelijalle annetaan vapauksia, mutta myös vastuuta oppimisestaan ja hän on velvollinen pyytämään ohjausta opettajalta sitä tarvittaessa. Opetuksessa ei käytetä valmiita oppimateriaaleja, vaan opiskelija etsii tarvitsemansa materiaalin itse. Opetus on joustavaa, eikä sitä ole suunniteltu etukäteen. Opettaja pyrkii tarjoamaan opiskelijoille yksilöllisiä vaihtoehtoja opiskeluun ja ohjaa opiskelua vain opiskelijan sitä pyytäessä. Arvioinnissa vältetään muihin vertaamista, ja keskitytään yksilölliseen palautteeseen ja itsearviointiin.

Motorisen taidon opetus humanistisen oppimisteorian mukaan tapahtuu korostaen harjoittelijan omaa ainutlaatuista arvoa ja tukien harjoittelijan kasvattamista persoonana. Ohjaaja asettaa harjoittelijalla ainoastaan turvallisuuden kannalta välttämättömät rajat ja suunnat. Harjoitustapahtumat ovat vapaamuotoisia, yhteistyöhakuisia ja vastavuoroiseen kunnioitukseen rakentuvia. Harjoittelijat pyritään kytkeään harjoittelutapahtumien suunnitteluun, ja oppimistarpeet määritellään ohjaajan ja harjoittelijoiden yhteisellä päätöksellä. Myös harjoitustavoitteet pohjautuvat yhteiseen sopimukseen. Harjoitusten sisällöt valitaan niiden ongelmien perusteella, joita harjoittelijat kohtaavat niissä erilaisissa liikunta- ja työtilanteissaan, joihin he pyrkivät valmentautumaan. Harjoittelu pyritään toteuttamaan sellaisilla yhteistoiminnallisilla työtavoilla, jotka mahdollistavat osallistujien kokemustaustan hyväksikäytön. Yksisuuntaista tiedon lähettämisen menetelmää käytetään harvoin ja harviten. Humanistisesti orientoitunut ohjaaja pyrkii sitomaan harjoittelijat myös harjoittelun laaja-alaiseen arviointiin. Suoritusten arviointi perustuu yksilöllisiin tavoitteisiin, yksilölliseen arviointiin ja itsearviointiin. Harjoittelun tavoitteena on

harjoittelijan kokonaispersoonallisuuden kasvattaminen, ja muistitietoa pidetään vain kasvattamisen välineenä.

Kognitiivinen (*cognitus* = tunnettu) tarkoittaa tietoa koskevaa ja tiedollista. Kognitiivinen suuntaus alkoi kehittyä maailmalla 1950-luvulla ja se keskittyi ajattelun, muistin ja kielen tutkimukseen. Suuntauksen pohjalta kehiteltiin **kognitiivinen oppimisteoria**, joka korostaa ajattelun ja ymmärtämisen keskeistä merkitystä harjoitustapahtumassa ja **painottaa** oppimisen **tiedollista** luonnetta. Teorian mukaan keskeinen lähtökohta **oppimiselle** muodostuu **oppijan** havaitessa aikaisemmat taitonsa riittämättömiksi tai ristiriitaisiksi uudessa tilanteessa. Oppijan ajatuksissa muodostuu epämääräinen ja epätasapainoinen tila, ja tämän tiedollisen ristiriidan oletetaan olevan kaiken korkeatasoisen tietoisien oppimisen lähtökohtana. Kognitiivinen oppimisteoria pohjautuu englantilaisen psykologin Frederick Bartlettin (1886–1969) julkaisemiin muistitutkimuksiin, joiden mukaan ihmisen muistitoiminnot ovat pääasiassa rekonstruktiiivista (uudelleen järjestely) toimintaa. Bartlettin mukaan ihminen muokkaa uutta tietoa aikaisempien kokemustensa pohjalta, ja uusi tieto rakennetaan vanhan tietovarannon päälle. Uusissa harjoitustilanteissa eteen tulevat uudet asiat hahmotetaan suhteessa jo olemassa oleviin tieto- ja taitorakenteisiin, joten oppimisen kannalta harjoittelun tulisi olla osaksi ennestään tuttua ja osaksi tuntematonta ainesta. Tutumpi osa sulautetaan aikaisempaan taitorakenteeseen, ja oudompi aines saa aikaan tiettyjä muutoksia (sulautuminen ja mukautuminen) olemassa oleviin rakenteisiin. Kognitiivinen oppimisteoria on tuonut mukanaan merkityksellisen ja mielekkään oppimisen käsitteen, jota pidetään vastakohtana mekaaniselle muistiinpainamiselle. Uusilla harjoiteltavilla asioilla täytyy olla jokin merkitys harjoittelijalle, ja oppiminen edellyttää harjoittelijalta aktiivista toimintaa, jotta hän ymmärtäisi merkityksellisiksi kokemansa asiat.

Kognitiivisessa oppimisteoriassa oppimisena pidetään informaationkäsittelyjärjestelmässä tapahtuneita määrällisiä ja laadullisia muutoksia. Neurofysiologit selittävät kognitiivisen oppimisprosessin kaksivaiheisena. Lapsuudessa erilaiset harjoitukset ja asiat siirtyvät ja rakentuvat oppijan hermojärjestelmään siten, että niille muodostuu sinne neurologinen edustus, ja hermosolut rakentuvat hermostolliseksi perustaksi, jonka varaan ajattelu rakentuu. Myöhemmin oppiminen tapahtuu aikaisemmin muodostuneiden hermosolujen uudelleen järjestymisen kautta, ja niitä voidaan muokata loputtomasti eri muotoihin. Oppimisen seurauksena oppijalle muodostuu sisäisiä skeemoja maailmasta, jotka vaikuttavat uuden tiedon käsittelyyn. Erityisen kiinnostunut skeemoista oli lasten älyllistä kehitystä tutkinut sveitsiläinen psykologi Jean Piaget (1896–1980), joka havaitsi tutkimuksissaan lapsen skeemojen muodostuvan assimilaation (vanha skeema sulautetaan uuteen) ja akkommodaation (vanha skeema korvataan uudella) kautta. Piagetin ohella lapsen älyllisestä kehityksestä oli kiinnostunut venäläinen psykologi Lev Semjonovits Vygotsky (1896–1934), joka tutki erityisesti sosiaalisen vuorovaikutuksen ja kielen merkitystä lapsen kehitykseen. Vygotskyn mukaan kieli on aluksi lapselle vain vuorovaikutuksen välinen, mutta muuttuu kehityksen myötä myös sisäiseksi puheeksi ja ajattelun välineeksi. Vygotsky ohjeisti kasvattajia suuntaamaan opetuksen

lähikehitysvyöhykkeelle, eli tasolle, jossa oppija pystyy toimimaan ohjaajan tuella mutta ei vielä itsenäisesti. Piaget ja Vygotsky esittelivät teoriansa 1930-luvulla, ja ne toimivat 1950-luvulla kehitellyn kognitiivisen oppimisteorian pohjana.

Kognitiivisessa oppimisteoriassa oppija on aktiivinen toimija, joka hyödyntää oppimisessa erilaisia oppimisstrategioita ja prosessoi tietoa yhteistoiminnallisesti keskustelemalla muiden oppilaiden kanssa. Ensisijainen tavoite on opitun ymmärtäminen ja tiedon aktiivinen käsittely. Oppimateriaali painottuu valmiisiin ja ennal-tasuunniteltuihin materiaaleihin, jotka keskittyvät soveltaviin ja ongelmaratkaisu-taitoja vaativiin tehtäviin. Opettaja analysoi jatkuvasti oppijoiden tarkkaavaisuutta, muistamista ja ajatteluprosesseja sekä ohjaa yksilöllisesti mentaalisia prosesseja oikeaan suuntaan. Yksilöllinen opiskelijakohtainen palaute ja arviointi kohdistuvat pääasiassa ongelmanratkaisuprosessin analysointiin ja kehittymisen edistymiseen.

Kognitiivisen oppimisteorian mukaan ohjaajan pitäisi pyrkiä motoristen taito-
jen opetuksessa oppijoiden tiedollisten ja taidollisten mallien muuttamiseen ja op-
pijan ongelmanratkaisutaitojen kehittämiseen. Harjoittelu olisi optimaalista jos oh-
jaaja pystyisi analysoimaan oppijoiden mentaaliset mallit ja ottaisi ne opetuksensa
lähtökohdaksi. Harjoittelun tavoitteena on metakognition kehittäminen eli oppimi-
sen, ajattelun, ongelmanratkaisun, itsearvioinnin ja monimutkaisen tietämyksen
kehittäminen. Harjoittelu tulisi yksilöllistää niin pitkälle kuin mahdollista, koska
uusien asioiden liittämässä olemassa olevaan tietorakenteeseen ilmenee suuria
yksilöiden välisiä eroja, ja harjoittelu tulisi sovittaa jokaisen oppijan kognitiiviselle
rakenteelle sopivaksi. Harjoittelua ei jätetä pelkästään oppijan itsensä vastuulle,
vaan ohjaaja jäsentää varsin pitkälle harjoittelutavoitteet ja -sisällöt. Jokaiselle op-
pijalle pyritään yhdessä laatimaan oma oppimistavoite henkilökohtaiseksi päämää-
räksi. Koska uudet tiedot ja taidot suhteutetaan aiemmin opittuun ja omaksuttuun,
tulisi uuden motorisen taidon opettelu lähtökohdaksi ottaa jokin vanha motorinen
toiminto, jonka oppija jo hallitsee. Uutta motorista taitoa pitäisi rakentaa opitun
taidon päälle tai jatkokehittää jo hallittua taitoa.

Kognitiivisesta oppimiskäsityksestä jalostui 1980-luvulla konstruktivismi. Kon-
struktivismi (*constructivus* = koossapitävä, rakenteellinen, luova) on oppimisteoria,
jossa yhdistyvät kognitiivinen ja humanistinen suuntaus. Kognitismen tavoin myös
konstruktivismin taustalla ovat Piagetin ja Vygotskyn esittelemät teoriat ihmisen
muistista ja tiedon rakentumisesta. Konstruktivismissa oppilas nähdään toimijana,
joka muokkaa uutta tietoa (kognitismi) aktiivisesti ja oma-aloitteisesti (humanis-
mi). **Konstruktivistinen oppimisteoria** painottaa harjoittelijan ongelmanratkaisuja
yksin ja pienryhmissä, ääneenajattelua, perustelua ja keskustelua. Oppijan annetaan
työskennellä laajahkojen tietovarantojen parissa, joista hän voi omaehtoisesti ra-
kentaa itselleen merkityksellistä ja tarvittavaa tietoa sekä taitoa. Oppija nähdään
omaa toimintaansa aktiivisesti suunnittelevana ja toteuttavana yksilönä, joka käsit-
telee itselleen asettamia tavoitteita tietoisesti ja itsenäisesti. Oppiminen nähdään
uuden tiedon rakentamisena aikaisemman tietovarannon päälle. Oppimisen avain-
tekijöitä ovat itseohjautuvuus, oppimaan oppiminen ja sosiaalinen vuorovaikutus.
Konstruktivistisen näkökulman mukaan oppija rakentaa itselleen sisäistä mallia,

representaatiota oppimisestaan ja kokemuksestaan, joka tulisi tehdä näkyväksi, ulkoistaa ja käsitteellistää. Oppijan tekemiä virheitä pidetään luonnollisena osana oppimisprosessia ja harjoittelijalle täytyy antaa aikaa reflektoida omaa suoritustaan. Konstruktivismiin alla vaikuttaa erilaisia suuntauksia, jotka voidaan jakaa yksilö- ja sosiaaliseen konstruktivismiin. Yksilökonstruktivismiin liitetään heikko konstruktivismi eli moderni informaation prosessointiteoria ja radikaali konstruktivismi eli kognitiivinen konstruktivismi. Radikaalin yksilökeskeisen konstruktivismin mukaan tieto ei ole henkilöltä toiselle siirtyvä vakiona pysyvä objekti, vaan jokaisen yksilön henkilökohtaisesti rakentama tulkinta siitä. Vastaavasti sosiaalisen konstruktivismin piiriin liitetään erilaiset sosiokulttuuriset lähestymistavat, symbolinen interaktionismi ja sosiaalinen konstruktionismi. Sosiokonstruktivinen lähtökohta painottaa yksilön henkilökohtaisen tiedon rakentamisen tapahtuvan aina tietyssä kontekstissa, jolloin oppimiseen ja tiedon tulkintaan vaikuttavat useat ulkopuoliset tekijät. Sosiokonstruktivismin ensisijaisena tarkastelun kohteena ovat oppimisen sosiaaliset prosessit ja oppiminen sosiaalisena ilmiönä. Näkemyksen mukaan oppimista syntyy erityisesti erilaisissa ryhmä- ja vuorovaikutustilanteissa, jossa yksilöt esittelevät ajatuksiaan toisilleen, käsittelevät niitä ja muodostavat käsityksiä niistä. Edellisestä johtuen oppimismenetelminä suositaan yhteistoiminnallisuutta, keskustelua ja ryhmätöitä.

Konstruktivisessa oppimiskäsityksessä ohjaaja ei siirrä tietoa oppijoille vaan tukee tasavertaisena kollegana opiskelijan omia aktiivisia opiskeluprosesseja ja uuden tiedon rakentamista aikaisemmin opitun tiedon avulla. Oppimateriaalina voidaan käyttää sekä ohjaajan että oppijan tuottamaa aineistoa, jonka pohjalta oppija valitsee hänelle oleellisen ja tarpeellisen materiaalin. Arviointi tapahtuu oppijan ja ohjaajan yhteistyönä sekä itsearvioinnin avulla keskittyen oppimisprosessin arviointiin. Nykyään useat koulut ja oppilaitokset perustavat opetuksensa kognitiiviskonstruktiviseen oppimisteoriaan.

Motorisen taidon opetuksessa konstruktivistisen oppimisteorian mukaan harjoittelija nähdään aktiivisena tiedon rakentajana ja ohjaaja tämän konstruktioprosessin opastajana. Oppijan aikaisempia motorisia tietoja ja taitoja voidaan käyttää uuden motorisen taidon oppimisen perustana. Ohjaaja voi ohjata oppijoita käyttämään toisiaan tiedonlähteinä sekä suosia harjoituksia, jotka edellyttävät oppijoita jakamaan tietämystään ja omaa oppimisprosessiaan. Tärkeätä on rakentaa harjoitustilanteita, joissa harjoittelija voi itse keksiä, havainnoida ja päätellä uudessa taidossa tarvittavia motorisia vaatimuksia. Alkutilanteena näissä tapahtumissa toimivat harjoittelijan aikaisemmat omat motoriset käsitykset ja teoriat. Ohjaajan pitää muistaa, että oppijan havaintoja ja tulkintaa ohjaavat ja toisaalta rajoittavat hänen aikaisemmat kokemuksensa, ja niiden pohjalta muodostuneet motoriset tieto- ja taitorakenteet. Jokaisella oppijalla on siis omat ajattelurakenteensa, joihin ulkopuolinen ja uusi tieto ja taito täytyy sovittaa.