

## 2 LITERATUURSTUDIE

### 2.1 INLEIDING

In hierdie hoofstuk word gekyk na verwante literatuur om 'n teoretiese raamwerk daar te stel wat eerstens kan dien as agtergrond vir die navorsing van hierdie studie waar die teikengroep die ongeletterde, agtergeblewe volwassene-leerders is. Daar moet aan die einde van hierdie studie aangetoon kan word of 'n kleinspier-ontwikkelingsprogram 'n effek op die fynmotoriese vaardighede van hierdie volwassenes gehad het en daarom word in hierdie hoofstuk eerstens veral besin oor aspekte rakende volwassene basiese onderwys soos die kognitiewe leervermoë van hierdie volwassenes, basiese geletterdheid, die situasie van ABET-leerders in ander lande en in Suid-Afrika en huidige wetgewing oor ABET.

Tweedens sal ook na die motoriese vermoëns, die aanleer van vaardighede, met die klem op aspekte soos fisieke groei en ontwikkeling en kleinspierontwikkeling by leerders gekyk word. Die feit dat daar nog geen literatuur oor kleinspierontwikkeling by die ABET-leerder bestaan nie, onderstreep die belangrikheid van die studie. Vervolgens word eers gekyk na enkele definisies rakende die ABET-leerder, geletterdheid en die verskille tussen volwassene- en kinderleer (jeugleer).

### 2.2 VOLWASSENE BASIESE ONDERWYS

#### 2.2.1 Geletterdheid

Vir agtergeblewe volwassenes is ongeletterdheid en funksionele ongeletterdheid die grootste struikelblok in persoons- en loopbaanontwikkeling, daarom help talle ABET-verskaffers in Suid-Afrika soos Interman, Project Literacy en Self Empowerment International groot maatskappye met geletterdheidsopnames onder hulle werksmag. Die bevindinge is egter die eiendom van die ABET-verskaffers en die ondernemings en mag nie gepubliseer word nie. In Potchefstroom is by 'n groot, chemiese fabriek aan die einde van 2000 'n geletterdheidsopname gemaak wat aanleiding gegee het tot 'n ABET-begroting van ongeveer R300 000 per jaar om 100 leerders in ABET op te lei. Dit

onderskryf die belangrikheid van 'n geletterde werksmag vir besighede. Daar is egter ook massas werklose agtergeblewe volwassenes wat waarskynlik nooit in hulle lewens geletterdheid sal verwerf nie omdat daar eenvoudig nie befondsing vir doeltreffende ABET-opleiding is nie.

Volgens Lyster (1992) is 'n persoon per definisie geletterd as hy die noodsaaklike kennis en vaardigheid verwerf het wat hom in staat stel om deel te neem aan al daardie aktiwiteite waarin geletterdheid vereis word, vir effektiewe funksionering in die samelewing en wie se verworwe vermoë van lees, skryf en reken (gesyferdheid) van so 'n aard is dat hy dit verder kan gebruik in sy eie - en sy gemeenskap se ontwikkeling.

Brooke (1972) verwys na die tweede deel van die definisie as funksionele geletterdheid en beskryf die term *funksioneel* in hierdie konteks as die minimum vaardighede wat noodsaaklik is om by die groeiende kompleksiteit van beroepe en alledaagse rolle te kan inpas en te funksioneer. Geletterdheid skakel dus geleidelik oor na funksionele geletterdheid. Die dinamiese karakter van groeiende kompleksiteit van beroepe impliseer dat die werknemer voortdurend nuwe vaardighede moet leer om by te hou. Lewe (2000) rig 'n sterk pleidooi om die *voortdurende verbetering* van vaardighede in die werkplek. Sy sien verder enige tegniese, statistiese vaardigheid wat aangeleer word, wat nie ook die verlangde kommunikatiewe en gepaardgaande probleemoplossingsvaardighede insluit nie, glad nie as 'n basis vir verdere verbetering nie. Vaardighede volgens Lewe (2000) kan dus nie in 'n vakuum aangeleer word nie, maar taal- en getalgebaseerde vaardighede wat help met funksionele geletterdheid, kreatiewe denke en probleemoplossing moet deurgaans in die leerproses geïntegreer word en nie apart aangebied word soos in die verlede nie.

### **2.2.2 Volwassene-leer**

Leer en onderrig vorm die basis van onderwys. Leer impliseer 'n verandering in 'n leerder se gedrag wat min of meer permanent, en wel die gevolg van die leerervaring is

(Jarvis,1990). Die vraag oor hoe volwassenes leer, word ook deur Jarvis (1990) verder verduidelik as die proses waar twee fasette, naamlik leer en onderrig, wat die leersiklus verteenwoordig, in wisselwerking met mekaar staan. 'n Sekere seleksie van kultuur wat aan die leerder oorgedra word, kan as die onderrigsbenadering beskou word en die leerder se seleksie van kultuur kan dan as die leerdergesentreerde leer beskou word.

Die *self* staan sentraal in die leerproses (Luckmann,1967). Tot onlangs is geglo dat as 'n mens biologiese volwassenheid bereik hy 'n plato ten opsigte van leer bereik, maar Allman (1983) se studies toon aan dat volwassenheid nie die eindproduk van kind tot adolessent is nie, maar dat lewenslange opvoeding (en opleiding) 'n manier word om volwasewording te fasiliteer en dat 'n mens dus nooit ophou met leer nie.

Haywood (1993) onderskei verskillende fases/stadia in die biologiese ontwikkeling van die mens:

<b>Ontwikkelingsfase</b>	<b>Geraamde, kronologiese ouderdom</b>
<i>Prenatale stadium</i>	
Embrio	2 tot 8 weke na bevrugting
Fetus	8 weke tot geboorte
<i>Neonale stadium</i>	Geboorte tot 4 weke
<i>Kleinkinderstadium / baba (infancy)</i>	Geboorte tot 1 jaar
<i>Kinderstadium</i>	
Peuter	1 tot 2 jaar
Kleuter	2 tot 6
Middelkinderjare / pre-adolessensie	6 tot 10 jaar (aanvang van puberteit)
<i>Adolessensie</i>	Vanaf puberteit tot volwassenheid
Dogters	8 of 10 tot 18
Seuns	10 of 12 tot 20
<i>Volwassenheid</i>	
Jong volwassenheid	18 tot 40
Middelvolwassenheid / middeljare	40 tot 60
Ouer volwassenheid / Bejaardheid	60 en ouer

**Figuur 2.1:** Fases in die biologiese ontwikkeling van die mens

In hierdie studie val die teikengroep volgens voorafgaande indeling in die ontwikkelingsfases van jong- en middelvolwassenheid.

'n Studie van Verner (1964) toon aan dat sekere fisiese vermoëns van die volwassene tóg afneem nadat dit 'n hoogtepunt in laat-kind / vroeë puberteit bereik het. Hierdie fisiese vermoëns sluit onder andere sensoriese vermoëns, krag, reaksietyd, seksuele kapasiteit, verandering in veltekstuur, spiertonus, en energie in. Verner wys verder daarop dat sekere fisiese verliese soos visuele skerpheid, gehoorskerpte, energieverlies, en probleme in homeostatiese aanpassing volwassene-leer erg kan beïnvloed.

Mezirow (1978) ontwikkel weer 'n teorie van perspektieftransformasie as die sentrale punt van volwassene-leer. Hy sien *betekenisperspektief* ewe belangrik vir die volwassene se leer as vir ontwikkeling van 'n kritiese bewussyn van vergange ervarings in teenswoordige konteks:

“A meaning perspective refers to the structure of cultural assumptions within which new experience is assimilated to - and transformed by one's past experience. It is a personal paradigm for understanding ourselves and our relationships” (Mezirow, 1981: 4).

Edwards *et al.* (1996) brei verder op hierdie teorie uit en sê dat 'n mens deur sosialisering betekenispektiewe van sy kultuur verwerf, maar dat die mens 'n geneigdheid het om krities bewus te word van sy perspektiewe, en om hulle te verander. Mezirow (1981) maak aanspraak daarop dat daar 'n verskil is tussen om bewus te word van ons bewus-wees, en om krities te wees teenoor daardie bewus-wees.

Perspektieftransformasie impliseer dus om krities denkend te word teenoor die kulturele aanvaarding, wat die manier waarop 'n volwassene dink, voel, en optree, beheer. Mezirow (1981) sien die kritiese denke, veral teoretiese, kritiese denke, by uitstek as 'n volwassene vermoë (kapasiteit) wat bereik word deur perspektieftransformasie. Dit is die leidende paradigma vir die fasiliteerders van volwassenes.

Opsommend oor volwassene-leer kan dus gesê word dat dit deur 'n vervorming, 'n gedaanteverwisseling in perspektief gekenmerk word, en dat hierdie perspektief deur sosialisering en kritiese denke teenoor ingeprinte, kulturele patrone verander word.

Vervolgens word na enkele verskille tussen volwassene-leer en kinderleer gekyk.

### 2.2.3 Die verskil tussen volwassene-leer en kinderleer

Knowles (1980) was die eerste persoon wat volwassene-leer (andragogie) gedefinieer het as die kuns en wetenskap om volwassenes te help leer. Hy wys verder op die vier basiese verskille tussen andragogie en pedagogie (kinderleer):

- ◆ *'n verandering in die selfkonsep*: volwassenes is meer selfgedrewe / self-riktig-gewend (*self-directed*);
- ◆ *ondervinding*: volwassene individue het reeds 'n uitgebreide reservoir van ondervinding wat 'n ryk hulpbron in leer is;
- ◆ *leergereedheid*: volwassenes wil graag leer in die probleemareas waarmee hulle gekonfronteer word, asook oor probleemareas wat vir hulle relevant is; en
- ◆ *oriëntasie tot leer*: volwassenes het 'n probleemgesentreerde benadering tot leer en daarom minder geneig tot beroepsgesentreerdheid.

Hierdie onderskeiding tussen volwassene-leer en kinderleer het vele debatte te weeg gebring. Onder andere sien Day en Baskett (1982) Knowles se onderskeiding as humanisties, en bestempel sy teorie as 'n opvoedkundige ideologie wat op 'n waninterpretasie van pedagogie gegrond is. Leer vind dus nie veel anders by volwassenes as by kinders plaas nie.

Edwards *et al.* (1996) raak oor die teorie van andragogie versus pedagogie tot die slotsom dat daar weinig in teorie verskil, maar dat die grootste verskil in die praktyk lê. Hy voer ook aan dat 'n volwassene nie noodwendig meer ervaring oor sekere aspekte het omdat hy langer geleef het nie. Hy meen ook dat daar wel *verskille tussen kinderleer en volwassene-leer* is, maar dat daardie verskille slegs op *kultuur, samehang (dit wat vir hom relevant is)* en *mag* berus.

Uit voorafgaande blyk dit dat volwassene-leer sterk deur die leerder se vermoë om sy perspektief te verander (perspektieftransformasie), maar ook deur die afname in sekere fisiese vermoëns beïnvloed word. Daarbenewens blyk dit dat by die volwassene kultuur, relevansie en belangstelling ook 'n groot rol by die aanleer van nuwe vaardighede speel.

Kognitiewe leer van die volwassene teenoor die kind moet ook uit neurowetenskaplike perspektief betrag word om wanopvattinge by opvoeders uit die weg te ruim. Die jongste navorsing van Bruer (1999) in die neurowetenskap word in 'n artikel van Sticht (2000) bespreek waarin die volgende drie stellings bewys word:

- ◆ *Verrykende omgewings tydens vroeë-kinderjare laat sinapse nie noodwendig vinniger verdik nie; die graad van sinapsontwikkeling en sinapsdigtheid blyk onvatbaar vir hoeveelheid stimulasie te wees.*
- ◆ *Meer sinapse beteken nie meer breinkrag nie aangesien sinapsdigtheid by geboorte en adolessensie ongeveer dieselfde is, maar die volwassene vertoon verreweg meer intelligent, leer vinniger as kinders en het hoog aanpasbare gedrag.*
- ◆ *Daar is egter nog geen direkte verwantskap tussen hoë sinapsgetalle en die vermoë om te leer, aangetoon nie.*

Vir die ABET-opleiers het hierdie navorsing besondere betekenis, want dit bewys dat agtergeblewe volwassenes se intelligensie nie noodwendig deur verwaarloosde kinderjare aangetas word nie. Die beperkende faktor in woordeskatuitbreiding is die gebrek aan blootstelling aan nuwe woorde, feite en ervarings. Die brein word te eniger tyd gestimuleer deur blootstelling, ongeag ouderdom.

*Met hierdie bevindinge kan die ABET-opleier met reg vra waarom regerings dan nie meer geld aan volwassene opleiding bestee nie; dit blyk vir enige land net voordelig te wees om in volwassene onderrig te belê.*

#### **2.2.4 Die agterstand in ontwikkeling van vaardighede by die agtergeblewe, volwassene-leerder**

Baie agtergeblewe volwassenes het 'n spesifieke agterstand van baba tot adolessent ontwikkel en sekere probleme het ontstaan byvoorbeeld **wordingsprobleme** soos te bespeur in taal en motoriese vermoëns, sowel as **leerprobleme** (Kapp, 1990). Sekere vaardighede wat reeds in hierdie ontwikkelings stadium aangeleer moes word, soos senso-motoriese vaardighede (0 tot 2 jaar) het agterweë gebly.

Kapp (1990) verdeel die agterstand in ontwikkeling in twee kategorieë, naamlik **geremdheid en gestremdheid**. *Geremdhede* ontstaan wanneer bepaalde faktore of omstandighede buite die kind (byvoorbeeld ontoereikendhede in sy opvoeding, onderrig of milieu) meebring dat hy nie sy moontlikhede optimaal kan verwerklik nie. Sy

bereikbare vlak van wording, gedrag of leerprestasies is dan nie in ooreenstemming met dit waartoe hy in werklikheid volgens sy intellektuele moontlikhede in staat is nie en 'n gaping ontstaan.

In die geval van 'n geremdheid bestaan daar dus nie by die kind self enige aanwysbare fisieke of persoonstekorte soos sintuiglike, intellektuele of neurologiese tekorte wat vir die remming verantwoordelik gehou kan word nie. Die implikasie van geremdheid is dat die veroorsakende faktore opgehef of verbeter kan word juis omdat dit buite die kind lê, en dat die gaping deur hulpverlening ingehaal kan word.

*Gestremdhede* aan die anderkant verwys na aanwysbare tekorte in die kind se gegewe potensiaal soos sintuiglike, neurologiese, intellektuele of fisiese tekorte. Dit is gewoonlik permanent van aard en kan nie opgehef of verander word nie.

Kapp (1990) wys egter verder ook op die dun skeidslyn tussen die twee begrippe wat mekaar dikwels oorvleuel. Sommige kinders se tekorte, byvoorbeeld dié van die leergestremde kind is dikwels só versluierd dat dit *nie* aanwysbaar is nie - selfs nie met verfynde neurologiese ondersoeke nie. Die werklike probleem, byvoorbeeld 'n waarnemingsuitval, is egter nietemin permanent van aard en daarom 'n gestremdheid. Kapp (1990) meen verder dat sommige van hierdie leergestremde kinders in só 'n mate deur hulle omstandighede gerem kan word, dat hulle groter agterstande in hulle volwassewording en leerprestasies ontwikkel. Hulle is dan beide gestremd en geremd.

Daarenteen kan die effek van 'n geremdheid byvoorbeeld ernstige milieutekorte soos verkragtings, molesterings, dwelmmisbruik, verwaarlosing, blootstelling aan geweld, ensovoorts só omvangryk en intens wees dat die kind inderdaad permanent ten opsigte van wording- en leervoltrekking benadeel word. Só 'n kind is dan beide geremd en gestremd. Hierdie toestand word in sy volwassewording steeds beleef.

Assesserings wat die werklike aard van die agtergeblewene se agterstand bepaal (geremd /gestremd) voordat hy ABET-opleiding betree, word nog nie in Suid-Afrikaanse ABET-programme geïmplimenteer nie aangesien dit as diskriminasie gesien word. Die teikengroep wat in hierdie studie se navorsing gebruik word, is ook ongeselekteer ten opsigte van geremdheid en gestremdheid. Baie ABET-leerders neem hulle toevlug tot aandskole omdat hulle agterstand reeds op skool te groot en onaangespreek gebly het en begin entoesiasies leer, maar behaal nie positiewe resultate nie. Net soos talentidentifisering by jong sportlui die deurslag kan gee tot sukses in hulle oefen

programme, net so sou agterstand-identifisering by agtergeblewenes kon bepaal watter vaardighede suksesvol aangeleer kan en behoort te word.

### 2.2.5 Die ontwikkeling van vaardighede ten opsigte van die bemagtiging van volwassenes, selfbeeld en ekonomiese ontwikkeling.

Vaardighede is toegepaste kennis en kennis dra met hom saam die data waarop houdings gebaseer is en houdings word van kennis plus vaardighede afgelei (Brooke, 1972). Die verwerwing van 'n vaardigheid impliseer dus baie meer as slegs 'n motoriese aktiwiteit; dit sluit ook kennis en houding in.

Gilligan (1972) wys daarop dat industrieë van die opleiding afhanklik is om werknemers toe te rus met die basiese vaardighede wat nodig is vir verdere opleiding, maar dat die verworwe vaardigheid slegs 'n klein deeltjie van die werknemer se sukses is. Hy staaf sy bewering deur na 'n studie van 'n Boeingmaatskappy te verwys, waar hulle vasgestel het dat 62.5% van die werknemers wat afgedank is, die gevolg van 'n verkeerde houding is: afwesigheid, vervalsing, nalatigheid, beskadiging van maatskappy-eiendom, beskonkenheid, diefstal, ensovoorts. Slegs 1.7% is ontslaan omdat hulle vaardigheid ontoereikend was.

Die agtergeblewe, volwassene werknemer het ongelukkig reeds 'n houdingsprobleem as gevolg van sy lae selfbeeld (Brooke, 1972) omdat hy gedurig mislukkings in die lewe ervaar, ontoereikend en onbevoeg voel om te leer en 'n lae lewensverwagting het.

**Vaardighede** vir ABET word in drie katagorieë ingedeel:

1	2	3
<b>Fundamentele vaardighede</b>	<b>Kernvaardighede</b> = leerareas	<b>Gekose vaardighede</b> = taakspesifiek
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geletterdheid (praat, lees en skryf)</li> <li>• Gesyferdheid</li> </ul>	Kuns en kultuur, sosiale- en natuurwetenskappe, ensovoorts.	Naaldwerk, sweis, houtwerk, ensovoorts.

**Figuur 2.2:** SAQA (2001)

Die eerste, fundamentele vaardigheid wat 'n mens dus moet baasraak, is kommunikasie



waar die skryfvaardigheid aangeleer moet word, maar dit het egter by die agtergeblewene agterweë gebly, en slegs 'n paar oorlewingsvaardighede uit groep drie (gekose / tegniese vaardighede) is aangeleer om werk te kry. Dit is egter ontoereikend vir voortdurende onderwys (*lifelong learning*).

Krohn (1987) is ook van mening dat fynmotoriese vaardighede soos skryf en reken 'n hoë graad van noukeurigheid vereis. Dit is dan ook 'n verdere motivering vir hierdie studie: dat daar weë gevind kan word om die kleinspiere in die vingers, hande en voorarms sinvol te ontwikkel wat weer die aanleer van die skryfvaardigheid kan bespoedig.

### **2.2.6 ABET in ander lande**

Alhoewel die ABET-praktyk relatief jonk in Suid-Afrika is, is dit reeds vir etlike jare 'n bekende fenomeen in ander lande. Voordat gekyk word na die situasie in Suid-Afrika word eers na die posisie van ABET-leerders in ander lande gekyk.

#### **⇒ Kanada**

Kanada word as een van die leidende lande in ABET-ontwikkeling beskou. Arsenaut en Anderson (1998) skryf oor die klemverskuiwing in Kanadese onderwys vanaf die Tweede Wêreldoorlog. Waar Kanada die eerste helfte van die vorige eeu op formele skoolopleiding konsentreer het, word die klem in die tweede helfte van 1900 verskuif na opleiding van die agtergeblewe volwassenes, veral dié wat tydens die oorlog in hul formele opleiding onderbreek is.

Voortdurende leer word in drie komponente, naamlik informele-, formele-, en nie-formele leer verdeel. Volwassene onderwys en opleiding val onder die komponent: nie-formele leer. Nie-formele onderwys impliseer “organized learning that is freely chosen and pursued for the purpose of self-fulfillment or personal satisfaction” (Arsenaut & Anderson, 1998:13).

In Kanada is daar ook met 'n skok agtergekom dat alhoewel skool verpligtend is en feitlik alle kinders deur 'n skoolsisteem gaan, daar talle funksioneel ongeletterdes is wat nie hulle verworwe geletterdheid kan gebruik om hulle verder te bekwaam nie (Brooke, 1972). Wat ook belangrik vir hierdie studie is, is dat geen navorsing gevind kon word oor kleinspierontwikkeling by ABET-leerders in Kanada nie.

## ⇒ ABET in die Verenigde State van Amerika

Edwards *et al.* (1993) toon aan dat volwassene basiese onderwys in die Verenigde State reeds deur wetgewing in 1962 ingestel is. ABET is deur verdere wetgewing in 1964 bevoordeel toe direkte fondse aan basiese, volwassene onderwys beskikbaar gestel is. Die teikengroep wat veral hierdeur gebaat het, was die werklose, onderontwikkelde, sosiaal-, kultureel- en ekonomies agtergeblewe volwassene. Die Wet op Hoër Onderwys in 1965 het verder voorsiening vir onderwysersopleiding van volwassene onderwys-instrukteurs gemaak, en in 1971 word 'n program *National Right to Read* daarop gemik om volwassenes meer geletterde en verantwoordelike burgers te maak.

Navorsers in die sewentiger jare het vasgestel dat ongeveer 23 miljoen mense in die Verenigde State nie bevoeg is om goed genoeg te lees en te skryf om hulle daaglikse take, soos om advertensies met werksaanbiedinge in die koerante te lees, te kan uitvoer nie (Edwards, *et al.*, 1993). Verder noem hy dat 27% Amerikaners bo die ouderdom van sewentien nie goed genoeg kan lees en skryf om aan daaglikse vereistes te voldoen nie. Dit beteken dat feitlik een uit elke drie volwassenes funksioneel ongeletterd is. Die Verenigde State se Departement van Onderwys het ook beraam dat hierdie funksioneel ongeletterdheid met 2 miljoen mense per jaar sou groei.

Edwards *et al.* (1993) wys ook daarop dat daar in die VSA vir volwassene geletterdheid op vier verskillende maniere voorsiening gemaak word:

- ◆ *Die staat* borg en verskaf geletterdheidsonderrig deur Volwassene Basiese Onderwys, sowel as deur ondersteuning van die Weermag;
- ◆ Die regering gee ook leiding deur die Adult Literacy Initiative van 1983;
- ◆ Twee prominente, vrywillige organisasies, Laubach Literacy en Literacy Volunteers of America, verskaf onderrig aan die oorgrote massa ongeletterdes; en
- ◆ Baie kleinskaalse gemeenskapsprogramme is ook van stapel gestuur.

Ten spyte van al hierdie maatreëls is die omvang van die probleem egter nog steeds onaangespreek. Daar is eenvoudig nie befondsing om die geletterdheidsprogramme en basiese, volwassene onderrig uit te brei totdat dit 'n vlak

van *wins* toon nie. Daar is twee miljoen volwassenes in die VSA wat deur hierdie onderrig geraak word (en duisende wat op die waglys is), maar die programverlaters maak steeds 40% van die ABET-leerders uit.

Ten aanskyn van die finansiële beperking wat rondom basiese volwassene onderrig lê, is dit voor die hand liggend dat die opleidingsprogramme so funksioneel moontlik moet wees. Mikulecky en Lloyd (1993) het twee parallelle studies in Amerika gedoen om die impak van werkplekgeletterdheidsprogramme te evalueer. Die nuwe model vir hierdie werkplekassesseringsmodel fokus op :

- ◆ *Leerders*: verandering in houding teenoor geletterdheid en die self, veranderinge in geletterdheidspraktyke, verbetering in geletterdheid met algemene-, en werkplekmateriaal, en verandering in doelstellings
- ◆ *Werkgewersmikpunte*: verhoogde produktiwiteit en aanwesigheid, verbeterde veiligheid en bereiking van verbonde doelstellings
- ◆ *Gesinsgeletterdheid*: betrokkenheid by geletterdheidsaktiwiteite met eie kinders en veranderinge in tuisgeletterdheidspraktyke.

Die resultate van hierdie studie het positiewe verbetering in elke area van die assesseringsmodel bewys. Die areas waar daar egter beperkte verbetering bereik was, is daar waar slegs van die instruksiemetode in die klas gebruik gemaak was. Waar daar *aktiwiteit saam met die instruksie* plaasgevind het, is die resultate beduidend beter.

Uit bogenoemde gegewens van ABET in die Verenigde State, blyk dit dat hierdie welvarende land ook nie daarin slaag om die agterstand in geletterdheid (van een uit elke drie), ten spyte van uitstekende programme in te haal nie. Indien die ABET-programme egter optimaal goed verloop, sal hulle ook slegs kan probeer byhou met die styging in ongeletterdheid: die twee miljoen mense wat jaarliks aan die ABET-programme blootgestel word, is ongeveer gelyk aan die twee miljoen wat jaarliks bykom (Edwards, *et al.* 1993).

### ⇒ **International Adult Literacy Survey (IALS)**

IALS (International Adult Literacy Survey) is 'n internasionale liggaam wat in Kanada gesetel is vir volwassene opleiding en is die enigste van sy soort ter wêreld. Ondersoeke en navorsing word deurlopend gedoen en jaarlikse verslae bring waardevolle agtergrond vir verdere ontwikkeling in ABET. 'n Vergelykende studie is

onlangs oor die geletterdheidsvaardighede vir die kennisgemeenskap gedoen (Human Resources Development Canada,1999) en sluit twaalf lande in, naamlik Australië, Vlaandere [België], Kanada, Duitsland, Ierland, Nederland, Nieu-Seeland, Poland, Swede, Switzerland, Brittanje en die Verenigde State van Amerika.

Een van die bevindinge was dat die meeste mense kan lees, maar die vraag het ontstaan of hulle vaardighede genoegsaam en toereikend vir vandag se informasieryke en kennis- intensiewe gemeenskap en ekonomie is. Daar is ook bevind dat geletterdheid meer as net lees, skryf en somme maak is, want dit betrek ook die vermoë om kennis te verstaan en dit doeltreffend in die 21ste eeu toe te pas.

Die studie het verder aangetoon dat hierdie *geletterdheidsvaardighede verlore gaan as dit nie gereeld in stand gehou is of verbreed word nie*. Hierdie uitdaging vra nie net slegs formele skoolopleiding wat die nuwe geslag se behoeftes aanspreek nie, maar die ontwikkeling van 'n kultuur toegewy aan 'n lewenslange leer-etiek, 'n geletterdheidsryke samelewing soos 'n langtermyn belegging wat groot voordeel inhou vir individue, werkgewers en vir nasies.

Die oplossing lê in toewyding tot 'n vennootskap tussen skole, werkgewers en werknemers, staat en gemeenskappe. Om 'n nasie se geletterdheid doeltreffend te verhoog is nie net 'n enkelstrategie nie, maar moet ondersteuning verkry van 'n breë spektrum, soos van jeug tot bejaardes, van werksgeleenthede tot werkloosheid, menslike hulpbronontwikkeling, gesondheid, gemeenskapsorg en ook misdaadvoorkoming.

Geletterdheid, volgens Human Resources Development Canada (1999), het hoofsaaklik betrekking op 'n spesifieke vaardigheid, naamlik die vermoë om gedrukte informasie te verstaan en in alledaagse aktiwiteite in die huis, by die werk en in die samelewing te gebruik.

IALS het drie areas in geletterdheid bestudeer, naamlik die prosa, die dokumentêre en die kwantitatiewe area en definieer dit soos volg:

- ◆ *Prosageletterdheid*: die vermoë om gedrukte teks te verstaan en te gebruik, byvoorbeeld nuus, stories en fiksie;
- ◆ *Dokumentgeletterdheid*: die vermoë om die informasie op te spoor en te gebruik uit dokumente soos kaarte, tabelle en werksaansoekvorms; en

- ◆ *Kwantitatiewe* geletterdheid: die vermoë om wiskundige funksies te kan doen soos die balansering van 'n tjekboek, met geld werk of 'n bestelvorm te voltooi.

Hierdie vergelykende studie het sekere gapings in die *kennisgemeenskap* getoon :

- ◆ dat huidige praktyke alreeds hoogsgehoude werkers nog meer geskoold maak, maar dat werkers (wat die arbeidsreserwes moet wees) weens die lae vlak vaardighede waarvoor hulle beskik nooit baat vind by hierdie indiensopleidingsgeleenthede nie; en
- ◆ dat geletterdheidsvaardighede verhoog word, maar nie uitgebrei word nie.

Die verspreiding van geletterdheid is 'n goeie maatstaf vir die verskille in sosiale groepering. As die ekonomiese aspekte alleen in ag geneem word, sal enige geletterheidsprogram wat net op hierdie aspek fokus, misluk.

Die IALS het ook getoon dat die voordele en nadele van die vlak van geletterdheidsvaardighede in 'n nasie verreikender gevolge het as wat voorheen vermoed was. Aspekte wat uitgelig was, lui soos volg:

- ◆ Dit is al lankal 'n erkende feit dat die opvoedingsvlak 'n invloed op die vermoë het om beter werk te bekom en dus hoër inkomste en die gepaardgaande hoër sosiale vlak te bereik, maar tot nou toe was die invloed van geletterdheidsvaardighede wat by opvoedingsprestasie getel moet word om die ware invloed op inkomstevlakke te bepaal, nie beklemtoon nie.
- ◆ Werk en werkloosheid het 'n sterk verband met geletterdheidsvaardighede. Hoe meer geletterd die mens is, hoe hoër sy inkomste. Hoe hoër sy inkomste, hoe hoër sy bydrae tot die ekonomie van sy land deur belasting. Hoër vlakke van geletterdheid bevorder die aanleer van nuwe tegnologie en die verandering van werksopdragte. Die swak geletterdheidsvaardighede van sommige volwassenes belemmer dus hulle vermoë om te werk en om goeie werk te bekom. Dit het gegeld in al die lande in hierdie studie ongeag die ekonomiese strukture en die verspreiding van geletterdheidsvaardighede.
- ◆ In lande waar klem gelê word op die opvoeding van die kind, is die beloning vir die vlak van opvoedkundige kwalifikasies hoër geag as ondervinding. Opvoedkundige kwalifikasies is krities as dit by werksaansoek kom. In die meeste lande word dit as die kriteria by die eerste indiensneming beskou. Dit het egter die gevolg dat hoe

meer jong mense aansoek doen vir werk met hoër opvoedkundige kwalifikasies, hoe meer ouer werknemers in die slag bly omdat opvoedkundige kwalifikasies en prestasies hoër as ondervinding geag word. Dit is ook 'n gevaarlike situasie wat lei tot 'n verarmde, ouer geslag.

Geletterdheidsvlakke het ook 'n wyer invloed op sosiale voordele, byvoorbeeld :

- ◆ *misdaad* (die tronke huisves meer mense met lae, of geen geletterdheidsvaardighede nie),
- ◆ *gesondheid* (hoe hoër die geletterdheidsvlak, hoe hoër die vermoë om gesondheidsinligting te verstaan en te benut), en
- ◆ *hoër lewensvlakke* (beter behuising en opvoedingsgeleenthede).

Daar is ook die sosiale oordrag van kognitiewe en perseptuele geletterdheid van ouer tot kind; met ander woorde ouers met hoë vlakke van opvoedkundige prestasie / hoë geletterdheidsvlakke het kinders met dieselfde hoë vlakke. Dit wil dus voorkom dat as die geletterdheidsvlak van die ouer geslag verhoog, dit deur die normale intergeslagtelike oordrag van kennis die geletterdheidsvlakke van die hele bevolking beïnvloed. Die IALS pleit dus om die algemene geletterdheidsvlakke in 'n land te verhoog wat 'n interdisiplinêre en 'n kruissnydende benadering tot beleidmaking verg. Onder die faktore wat geletterdheidsvaardighede in al die lande in hierdie ondersoek beïnvloed, is die persoon se sosio-ekonomiese agtergrond en opvoedkundige kwalifikasies die belangrikste.

Opsommend blyk dit dus dat die geletterdheid van 'n kennissgemeenskap slegs verhoog kan word deur totale, lewenslange betrokkenheid en toegewydheid oor elke sektor van die gemeenskap, insluitende die laer sosio-ekonomiese klas. 'n Meer geletterde, ouer geslag gee aanleiding tot 'n meer geletterde, jonger geslag. Geletterdheidsopleiding sal nie hierdie groot agterstande in 'n jaar of twee kan uitwis nie, maar die leer-kultuur sal oor jare ontwikkel en voortdurend in stand gehou moet word. Na aanleiding van IALS se uitgangspunt dat geletterdheid die vermoë is om op gedrukte informasie te reageer moet die afleiding gemaak word dat 'n geletterde mens minstens tikmasjien/rekenaarskrif moet kan lees en bevoeg wees om daarop te reageer. In Amerika waar elke huisgesin minstens een rekenaar het, is dit geen probleem nie, maar in Suid-Afrika waar skriftelike reaksie nie per rekenaar nie, maar per hand moet

geskied, is die ontwikkeling van die kleinspiere in die hande vir die aanleer van 'n leesbare handskrif van uiterse belang .

Hierdie ondersoek sluit ook geen minder ontwikkelde lande in nie en het ook nie bepaal wat die invloed van geen-geletterdheidsvaardighede op die individu, die samelewing en dus ook die bevolking het nie. Daar bestaan geen literatuur oor die ontwikkeling van fynmotoriese vaardighede by die agtergeblewe, volwassene-leerder wat die geletterdheidsvaardighede sou kon bevoordeel nie. IALS se ondersoek betrek wel twaalf lande, maar spreek ten spyte daarvan nog nie die unieke probleme aan wat ABET in Suid-Afrika ervaar nie. In hierdie twaalf lande blyk dit dat die meeste ABET-leerders reeds 'n groot mate van fynmotoriese vaardighede bemeester het en reeds kan lees.

### **2.2.7 ABET in Suid-Afrika**

ABET in Suid-Afrika het 'n unieke karakter vergeleke met ABET in ander lande wat hoofsaaklik toe te skryf is aan die eiesoortige samestelling, geskiedenis en ontwikkeling van die veelrassige en veelvolkige populاسie van die land. De Lange (1991) verwys na die statistiek van ongeletterdheid in Suid-Afrika in 1990 wat aantoon dat die persentasie geletterdheids groei 1% minder as die ongeletterdheids groei op daardie stadium was. Alhoewel geletterdheid dus toegeneem het, het ongeletterdheid ook teen ongeveer dieselfde tempo toegeneem. Hy skryf hierdie toestand aan twee oorsake toe, naamlik die hoë populاسie-aanwas en die feit dat verpligte, primêre onderrig nog nie by alle skoolsektore ingevoer was nie. Hy stel toe ook reeds voor dat daar iets drasties omtrent geletterdheid in Suid-Afrika gedoen moet word en wel op die volgende twee terreine:

- ◆ *Ondersteunende beleid* in die sosiale, kulturele en ekonomiese sektore (die basiese onderwys vir almal, insluitende volwassenes, kan slegs suksesvol wees as die regering deur wetgewing ingryp) en
- ◆ *Versterkende vennootskappe*. De Lange (1991) wys daarop dat die Staat die unieke verpligting het om basiese onderwys aan almal te verskaf, maar dat daar nie van hom verwag kan word om elke, iedere mens te voorsien van finansiële en organisatoriese vereistes/ toerusting vir hierdie taak nie. Vennootskappe tussen die Staat en privaatsektore, plaaslike gemeenskappe, nie-staat organisasies, kerkorganisasies, en andere is noodsaaklik vir die verdere uitbouing van suksesvolle, basiese onderwys.

De Lange (1991) maak 'n opsomming van die deklarasie oor onderwys van die Algemene Vergadering van die Verenigde Volke in 1990 (World Declaration on Education for All) en wys daarop dat onderwysbehoefte twee komponente insluit, naamlik essensiële leerinstrumente (geletterdheid, verbale uitdrukking, syfergeletterdheid, en probleemoplossing) en basiese leerinhoud (kennis, vaardighede, waardes en houding). Na die oornome van die nuwe regering in 1994 in Suid-Afrika is daar baie beplan om hierdie basiese onderwysbehoefte vir volwassenes aan te spreek:

- ◆ *Wetgewing vir ABET* is uiteindelik ingestel. In Augustus 2000 verskyn die Adult Basic Education and Training Bill (section 76 Bill) waar daar konstitusioneel voorsiening gemaak word vir die oprigting, bedryf en instandhouding van *Public Centres*, die sogenaamde *aandskole*. Private ABET-sentrums word ook beskerm deur hierdie wet en albei tipes sentrums het die reg op subsidies van die Staat. Vir kwaliteitsbeheer by die ABET-sentrums word *NABABET (National Advisory Board for Adult Basic Education and Training)* volgens hierdie wet deur die Staat verantwoordelik gehou. Die bestuur van die openbare ABET-sentrums word deur 'n beheerliggaam uitgevoer wat breedvoerig in hierdie wet omskryf word. Hierdie wet verplig die Staat om veral die werklose volwassene van basiese onderwys te voorsien.
- ◆ *Vennootskappe* word deur die Staat met die Staat deur verdere wetgewing versterk. Die *Skills Development Act (Act No. 97 of 1998)* verplig werknemers om aan die opleiding van hulle werknemers deel te neem. Enkele doeleindes van hierdie wet is ondermeer
  - om die vaardighede van die Suid-Afrikaanse werkmag te verhoog;
  - om die vlakke van belegging in die onderwys en opleiding deur die arbeidsmark te verhoog;
  - om werkgewers aan te moedig om die werksplek as aktiewe leeromgewing te gebruik en
  - om die kwaliteit van onderwys en opleiding in en vir die werksplek te verseker.



Om hierdie doelstellinge te bereik is die volgende ook deur die wet voorsien:

- a) die vestiging van 'n institusionele en finansiële raamwerk wat onder andere die volgende behels: die *National Skills Authority*, die *National Skills Fund*, 'n vaardigheidsontwikkelingsheffing- finansieringskema soos beoog word deur die *Skills Development Levies Act (Act No 9 of 1999)* en *SETA's (Sector Education and Training Authorities)*;
- b) die aanmoediging van vennootskappe [!] tussen die openbare en privaatsektore van die ekonomie vir voorsiening van onderwys en opleiding in en vir die werksplek; en
- c) samewerking met SAQA ( South African Quality Assurance ).

Vennootskappe is onontbeerlik vir die bestaan van ABET oral in die wêreld, volgens Theron (1991) wat 'n studie van die ABET-programme van die VSA en Brittanje in 1990 gemaak het. Met toenemende werkloosheid en 'n kwynende ekonomie in Suid-Afrika sal dit egter al hoe moeiliker raak om *hubare*, Suid-Afrikaanse vennote te kry en sal daar ook na oorsese vennote en finansies gekyk moet word.

- ♦ *Politieke omwenteling* in Suid-Afrika oor die laaste dekade het ook deure na die buiteland vir ABET oopgemaak. Lyster (1997:9) berig oor die Vyfde Internasionale Konferensie oor Volwassene Onderwys van UNESCO wat in 1997 in Hamburg, Duitsland, plaasgevind het. Dit is die eerste keer dat Suid-Afrika toegelaat was om hierdie konferensie by te woon sedert die eerste konferensie in 1945, as gevolg van Suid-Afrika se politieke beleid voor 1994 waarmee die res van die wêreld ontevrede was. Die hooftema van die konferensie was *globalisering* (die term is gebruik om te verwys na die snelle transformasie van die aard van wêreldhandel, wêreldkommunikasie en inligtingstechnologie, sowel as die metodes van produksie). Daar bestaan kommer dat die globaliseringsproses groot dele en sektore van die wêreldpopulasie uitsluit, ooglopend dàardie deel wat alreeds arm, agtergeblewe en ongeletterd is. *Polarisasie* is die noodwendige gevolg en veroorsaak dat die armes armer word en die rykes ryker; dat die kennisgemeenskap meer kennis opdoen en die agtergeblewenes verder agter raak. Ander temas is ook tydens die konferensie bespreek soos *polarisasie, vennootskappe, minderheid, demokratiese deelname, inheems*, ensovoorts. Die afleiding wat Lyster (1997) maak, is dat UNESCO en betrokke verskaffers van volwassene onderwys algaande meer bewus word dat die bliets-benadering tot ABET nêrens ter wêreld slaag nie en dat ABET-leerders nie

noodwendig as gevolg van ABET-opleiding geletterd word of bly nie en geletterdheid nie noodwendig in hulle daaglikse lewe gebruik nie.

Die uitkomsgebaseerde benadering wat tans in Suid-Afrikaanse ABET-programme (wat lewensvaardighede insluit) gehandhaaf word, sluit volgens Lyster (1997) baie goed by die globaliseringsmodel aan. Sy stel egter voor dat Suid-Afrika moet ophou om na ABET-modelle van Europese lande te kyk en eerder die suksesse van ontwikkelende lande soos Indië en lande in Suider Afrika as riglyn moet gebruik. Dit impliseer vir hierdie studie dat daar meer basiese opleiding vir die ABET-leerder in Suid-Afrika ingesluit moet word soos byvoorbeeld die ontwikkeling van fynmotoriese vaardighede. Deur die kleinspiere in die vingers en hande te ontwikkel en gedurig in oefening te hou kan noodsaaklike lewensvaardighede soos skryf, teken en tik makliker aangeleer word.

### **2.2.8 Samevatting: Volwassene basiese onderwys**

Uit bogenoemde literatuur kan daar 'n paar waardevolle afleidings betreffende die ABET-leerder gemaak word:

- ◆ Die ABET-leerders in Suid-Afrika het 'n groter fynmotoriese agterstand as die ongeletterde volwassenes in Europese lande omdat hulle nie aan kleinspierontwikkelingsprogramme as kind deelgeneem het nie, maar die neuro-wetenskap het bewys dat dit opsigself nie 'n belemmering in die intellektuele ontwikkeling teweeg bring nie en dat 'n volwassene nooit *te oud* is om te leer soos sommiges meen nie.
- ◆ Dit is dus moontlik om fundamentele vaardighede soos die skryfvaardigheid as volwassene aan te leer behalwe as daar 'n ernstige geremdheid of gestremdheid bestaan.
- ◆ Oral in die wêreld blyk die sukses van die geletterdheidsprogramme tog in regeringsondersteuning deur wetgewing en vennootskappe te lê aangesien die ongeletterde persoon juis die ekonomiese behoefte is.

Vervolgens word dan na die motoriese aspek van hierdie vaardighede gekyk.

## 2.3 MOTORIESE LEER

### 2.3.1 Definiesies

Fynmotoriese vaardighede toon 'n groot agterstand in ontwikkeling by die ABET-leerder en daarom is dit belangrik om die aard van motoriese leer te deurgrond ten einde 'n wetenskaplike basis vir kleinspieroontwikkeling te vind (Spamer,1999). Hierdie deurgronding sal dan ook as wetenskaplike basis dien in die empiriese ondersoek soos beskryf in hoofstuk 3.

Schmidt en Lee (1991:153) definieer motoriese leer as volg: "Motor learning is a set of processes associated with practice or experience leading to relatively permanent changes in the capability for skilled performance."

Afleidings wat hieruit gemaak kan word, is dat motoriese leer regstreeks die gevolg van oefening en ervaring is en dat die leerproses as sulks nie waarneembaar is nie, maar dat die geoefende, verbeterde vaardigheid wel gemeet kan word en relatief permanent van aard is.

Motoriese leer is deur navorsers in twee onderafdelings verdeel, naamlik die sogenaamde "closed-loop"- en skema-teorieë. Die "closed loop"-teorie is deur die navorser, Adams (1971) ontwikkel. Een van die kenmerke van hierdie teorie is dat *enige foute wat as gevolg van die herhaling ontstaan, nadelig vir die leerproses is*. Die rede daarvoor is dat wanneer 'n fout gemaak is, die terugvoering as gevolg van die fout anders as die terugvoering geassosieer met die korrekte beweging is, en die perseptuele spoor gevolglik nie so effektief is nie. Korrekte leiding sou dus 'n goeie oefenmetode wees omdat dit foute voorkom, aldus Schmidt en Lee (1999).

Die skema-teorie, soos ontwikkel deur Schmidt en Lee (1999) berus op die psigologiese beginsels van geheue. Soos Sage (1977), onderskei hy tussen herroepingsgeheue (*recall memory*) wat vir die produksie van veral ballistiese beweging verantwoordelik is, en die herkenningsgeheue (*recognition memory*) wat sensories is en die bewegingskorrektheid evalueer. Tydens die motoriese leerproses ontwikkel die leerder reëls (en orde / 'n skema) wat toelaat vir die generering van nuwe bewegings.

Hierdie twee teorieë onderlê ook die metodiek vir die kleinspieroefenprogram wat in hierdie studie gebruik word, naamlik dat daar as gevolg van korrekte leiding nie foute ingeoefen word en die motoriese leerproses vertraag nie, en dat die sensoriese

herkenningsgeheue stimuleer word sodat die leerder nuwe bewegings kan aanleer en bemeester.

Volgens Schmidt en Lee (1999), sowel as Gallahue en Ozmun (1995) gaan die leerder deur sekere fases in die motoriese leerproses tydens die verwerwing van 'n nuwe vaardigheid. Hulle onderskei die volgende fases in die volgende volgorde:

- ◆ die *kognitiewe fase* waar ontdek word wat om te doen;
- ◆ die *assosiatiewe fase* waar die bewegingspatroon vervolmaak word;
- ◆ die *outonome fase* waar aandagvereistes ten opsigte van die beweging/vaardigheid verminder of verdwyn;
- ◆ die *vefyningsfase*; en
- ◆ die *indiwidualiseringsfase*.

Veral die laaste twee fases is vir die ABET-leerder se fynmotoriese vaardighede van besondere belang.

Die vraag ontstaan gevolglik watter motoriese-, en spesifiek fynmotoriese vaardighede die ABET-leerder die nodigste in die ABET-program sal kry. Basiese onderwys begin met geletterdheid, dus sal vaardighede soos luistervaardighede, leesvaardighede en skryfvaardighede die belangrikste wees. Die skryfvaardigheid is by uitstek die fynmotoriese vaardigheid wat by 'n kleinspieroontwikkelingsprogram sou baat vind.

Die ontwikkeling van motoriese vermoëns, en die aanleer van motoriese vaardighede is ingewikkelde, komplekse prosesse waar baie veranderlikes 'n rol speel. Die leerder moet kan sien om te skryf; hy moet kan luister en tussen klanke diskrimineer voordat hy nuwe klanksimbole kan interpreteer en 'n taal kan leer praat of 'n lied leer sing.

Persepsie is feitlik onafskeidbaar van die motoriese leerproses, en so ontstaan dan die begrip, perseptueel-motories. Sage (1977:216) verduidelik dit as volg: "Perception, then helps to determine what responses we will make; thus effective and efficient motor behaviour is highly dependent upon it." Krohn (1987) beskou persepsie as die proses wat lei na begripsvorming. Begripsvorming is gebaseer op die verwerking van inligting wat motoriese handeling voorafgaan. Dit begin reeds by die omset van stimuli na impulse. Persepsie is dus 'n basiese aspek van taakuitvoering asook van vaardigheidsverwerwing en kan deur ervaring verbeter word.

### 2.3.2 Motoriese vermoëns

Die doel van hierdie studie is om die invloed van 'n kleinspier-ontwikkelingsprogram op sekere fynmotoriese vaardighede van die volwassene vas te stel, en daarom is dit belangrik om eerstens die twee begrippe, motoriese *vermoëns* en motoriese *vaardighede* wat soms verwar word, te onderskei. Motoriese vaardighede word weer op hulle beurt selde sonder perseptuele vermoëns en perseptuele vaardighede bemeester. Daar sal dus nie slegs na die motoriese aspek gekyk kan word nie, maar ook na die perseptuele.

**Motoriese vermoëns** word deur Coetzee (1988) omskryf as die aangebore vermoëns wat onderliggende bepalers van die potensiaal om motoriese handeling uit te voer, is. Die verskil in samestelling van spiervesels en neuromuskulêre verbindings lei tot verskille in potensiaal om motoriese handeling uit te voer. Schmidt en Lee (1991) wys ook daarop dat motoriese vermoëns geneties bepaal word, en grotendeels onveranderd bly deur oefening of ervaring.

**Motoriese vaardighede** daarenteen, word volgens Coetzee (1988) as aangeleerde, geoefende response gesien. Een motoriese vermoë onderlê dus vele motoriese vaardighede. Schmidt en Lee (1991) verduidelik die motoriese vaardigheid aan die hand van die volgende voorbeeld: die behendigheid van 'n basketbalspeler se doelskiet is 'n motoriese vaardigheid; 'n geoefende, aangeleerde respons. So is die bons en gooi van die bal verdere motoriese vaardighede wat uit een motoriese vermoë spruit. Schmidt en Lee (1991:131) definieer vaardighede as volg : “Skills consists in the ability to bring about some end result with maximum certainty and minimum outlay of energy, or of time and energy .”

Daar is letterlik ontelbare hoeveelheid motoriese vaardighede wat aangeleer kan word, en party navorsers het gepoog om hulle te klassifiseer. Burton en Miller (1998) klassifiseer die *motoriese vaardighede* uit die alledaagse lewe in vyf areas:

/sien volgende bladsy.../

<b>Klassifikasie</b>	<b>Vaardigheid ('n verkorte weergawe )</b>
Mobiliteit	Wissel van beweging in 'n hospitaalbed, in 'n rolstoel tot die beheer van 'n openbare vervoermiddel
Selfversorging	Aantrek, voeding, skeer
Beheer van omgewingshardeware en toerusting	Vermoë om die volgende te gebruik: sleutel, skêr, skakelaars
Kommunikasie	Skryf, lees, tik, rekenaargebruik
Huishouding	Bemaking, maaltydbeplanning, vee, skoonmaak; die korrekte gebruik van huishoudelike toestelle soos blikoormakers, stofsuiers

**Figuur 2.3:** Klassifikasie van motoriese vaardighede

Hierdie indeling sou baie waardevol vir ABET-fasiliteerdersopleiding in die keuse van lewensvaardighede en lesonderwerpe kon wees.

Schmidt en Lee (1991:132) tabelleer die verskil tussen motoriese vermoëns en motoriese vaardighede as volg:

<b>Vermoëns</b>	<b>Vaardighede</b>
Oorerwingseienskappe	Ontwikkel deur oefening
Permanent	Verander met oefening
Ongeveer 50 in getal	Ontelbaar
Onderlê baie verskillende vaardighede	Afhanklik van sekere vermoëns

**Figuur 2.4:** Verskil tussen motoriese vaardighede en motoriese vermoëns

Dit blyk dus uit die literatuur dat 'n leerder oor 'n spesifieke vermoë moet beskik voordat vaardighede daarvolgens ontwikkel kan word. Verskeie navorsers het dan ook gepoog om hierdie vermoëns te definieer en te klassifiseer.

Schmidt en Lee (1991) onderskei **sewe onderliggende motoriese of bewegingsvermoëns** :

- ◆ *Reaksietyd*: waar 'n daar 'n enkel stimulus en enkel respons is, byvoorbeeld by die 100m naelloop waar die skoot klap (stimulus) en die atleet moet wegspring (respons). Nog 'n voorbeeld is een van Bruininks-Oseretsky (1978) se motoriese vaardigheidstoetse waar die persoon se duim die liniaal teen die muur moet vasdruk (respons) en die oomblik as die ander persoon dit laat los, moet die proefpersoon dit vasdruk (stimulus).
- ◆ *Respons-oriëntasie*: behels die vinnige keuse tussen alternatiewe bewegings, soos byvoorbeeld waar 'n hokkiespeelster voor die doelwagter te staan kom.
- ◆ *Spoed van beweging*: onderlê die taak om die arm uitermate vinnig te beweeg, maar sonder 'n reaktietyd-stimulus, soos byvoorbeeld die swaai van 'n krieketkolf. Coetzee (1988) noem hierdie vermoë *boonste ledemaatspoed-, en akkuraatheid*.
- ◆ *Vingerbehendigheid*: behels take waar klein voorwerpe hanteer word, soos om garing deur 'n naald te steek.
- ◆ *Handbehendigheid*: onderlê take waar relatief groot voorwerpe met die hande en arms hanteer word, soos om 'n handbal te dribbel.
- ◆ *Respons-integrasie*: behels die integrasie van baie sensoriese informasie om die effektiewe respons te maak, soos die middelveldspeler in hokkie wat moet sien en hoor watter een van die vele voorspelers gereed is om die bal van haar te ontvang.
- ◆ *Fisieke bedrewenheid/ motoriese vermoëns*: hierdie groepie vermoëns het nie te make met sekere vaardighede wat aangeleer word nie, maar kan as 'n soort fisieke fiksheid gesien word.

Coetzee (1988), asook Schmidt en Lee (1991) verwys albei na Fleishman (1964) se navorsing waar hy fisieke motoriese vermoëns klassifiseer onder hoofde van:

- ◆ *krag*;
- ◆ *kardiovaskulêre, respiratoriese uithouvermoë*;
- ◆ *soepelheid*;
- ◆ *balans*; en

◆ *koördinasie.*

Hierdie vyf geïdentifiseerde fisieke bedrewehede of motoriese vermoëns word ook deur Stallings (1973) in besonder beskryf en word vervolgens bespreek. Sy verwys ook na die perseptuele aspek wat later in die studie bespreek sal word.

⇒ **Krag**

Clarke (1980) sien spierkrag as die maksimum hoeveelheid spanning wat spiere kan toepas met 'n enkele kontraksie. Lamb (1984) ondersteun hierdie siening en sê dat spierkrag die beste gedefinieer kan word as die grootste hoeveelheid krag wat spiere kan produseer in 'n enkele maksimale poging. Daar kan drie soorte krag onderskei word (Hunsicker & Greey, 1951), naamlik:

- ◆ **Statiiese krag** (*muscular strength*). Dit is die sametrekingskapasiteit van die spiere (Stallings, 1973). Cratty (1986) beskryf statiese krag as druk of krag toegepas teen 'n onbeweegbare voorwerp (isometriese krag). Stone en Kroll (1978) beskryf statiese krag as die maksimum hoeveelheid spanning wat 'n spier kan toepas teen weerstand, met geen of min beweging in die spier. Tyd is nie 'n faktor nie.
- ◆ **Eksplisiewe krag** (*muscular power*). Dit behels die gebruik van maksimum energie gedurende 'n enkele eksplisiewe aksie of herhaalde bewegings wat maksimum krag vereis (Stallings, 1973; Fleishman, 1964). Tyd is 'n faktor.
- ◆ **Dinamiese krag** (*muscular endurance*). Dit is die vermoë om krag herhaaldelik oor 'n tydspanne toe te pas (Fleishman, 1964). Tyd is 'n faktor.

Die verbetering in die grootspiervaardighede behoort ook 'n verbetering in die manipulasieaktiwiteite soos gooi, vang en bons mee te bring. Dit impliseer dus ook blootstelling aan verswarende manipulasievaardighede. Die grootspierontwikkeling is die basis van kleinspierontwikkeling, en hierdie ontwikkeling is reeds by die volwassene voltrek. Die agtergeblewe volwassene is van kleins af op fisiese werk aangewese en beskik normaalweg oor goeie spierkrag. Daar is egter nog geen geskrewe navorsing oor die uitvoering van motoriese vaardigheid by ABET-leerders nie. Haywood (1993), sowel as Gallahue en Ozmun (1995) wys weer daarop dat ouderdom fisiese veranderinge meebring, soos byvoorbeeld die verlies van been- en spiermassa, veral as die persoon in 'n sittende, en / of onaktiewe lewenstyl begin verval. Daar kan dus verwag word dat die eksplisiewe krag ook algaande sal afneem. Gallahue en Ozmun



(1995) bevestig hierdie vermoede deur navorsing wat aantoon dat spierkrag, naamlik eksplosiewe krag, van mans met 29% vanaf die ouderdom van 40 tot 60 verminder. By vrouens van dieselfde ouderdomme is daar slegs 'n afname van 12%. Middeljarige mans verloor dus hulle *eksplosiewe krag* tussen 40 jaar en 60 jaar dubbeld so vinnig as middeljarige vrouens.

Betreffende *dinamiese krag* (spieruithou vermoë) toon Gallahue en Ozmun (1995) ook aan dat daar weinig of geen verskil tussen jong volwassene swemmers van (20 tot 40 jaar oud) en middeljarige volwassene swemmers (40 jaar en ouer) is nie. Dinamiese krag of spieruithou vermoë word dus nie merkbaar deur ouderdom beïnvloed by mense met 'n aktiewe lewenstyl nie.

### ⇒ **Kardiovaskulêre uithou vermoë**

Dit impliseer die vermoë van die kardiorespiratoriese sisteem om te kan herstel na inspannende inspanning, volgens Phillips en Hornak (1979). Volgens hierdie twee navorsers is die kardiorespiratoriese sisteem kompleks en sluit dit die funksionering van die hart, longe, bloed (vermoë om suurstof te vervoer) en spierselle in. Fleishman (1964) gebruik die term stamina wanneer hy verwys na kardiovaskulêre uithou vermoë. Hy koppel hierdie vermoë hoofsaaklik aan hartspierkapasiteit. Die beskrywing van hierdie vermoë sluit egter meer komponente in en verduidelik dat kardiovaskulêre respiratoriese uithou vermoë gekenmerk word deur matige sametrekkinge van grootspiergroepe vir relatief lang periodes. Gedurende hierdie periodes is maksimale aanpassing van die kardiorespiratoriese sisteem nodig. Voorbeelde hiervan is langafstandswem of -hardloop.

As kind moes die deursnee agtergeblewe volwassene in Suid-Afrika myle per dag te voet aflê skool toe, en moet tans nog steeds ver stap of fietsry om by sy bestemming uit te kom omdat hy nie oor enige moderne vervoermiddels, of geld vir vervoer beskik nie. Hierdie lewenstyl behoort die ABET-leerder 'n kardiovaskulêre voorsprong bo ander middeljariges te gee. Die navorsers het egter bevind dat longsiectes soos tuberkulose, brongitis, emfiseem en longontsteking asook rookverwante longprobleme algemeen by ABET-leerders voorkom, en hierdie kardiovaskulêre potensiaal knou.

## ⇒ Lenigheid (soepelheid)

Volgens die beskrywings van Stone en Kroll (1978), sowel as Schurr (1967) verwys lenigheid / soepelheid na die bewegingsomvang van 'n gewrig of 'n groep gewrigte. Hulle identifiseer drie faktore wat die bewegingsmoontlikhede van die gewrig beïnvloed, naamlik die rekbaarheid van die spier, die gewrigstruktuur en die gewrigskapsel wat die gewrig omring.

Fleishman (1964:99) onderskei tussen twee tipes lenigheid:

- ◆ **Dinamiese lenigheid:** dit is lenigheid waar vinnige bewegingsuitvoeringe ter sprake is wat deel vorm van 'n bewegingspatroon; en
- ◆ **Statische lenigheid:** dit impliseer lenigheid in 'n beweging wat stadig uitgevoer word en waar die gewrig tot die uiterste gestrek word.

Daar is verskeie studies gedoen om die verband tussen soepelheid en ouderdom te bepaal. Die meeste navorsingsresultate dui daarop dat dogters meer soepel/lenig as seuns is (Phillips & Hornak, 1979). Hierdie twee navorsers het gevind dat indien soepelheid vanaf 'n vroeë ouderdom geoefen word dit spiere, ligamente, tendons en beenaanhegtings meer elasties kan maak. Verbetering in lenigheid verbeter ook bewegingskoördinasie (Drury & Schmidt, 1973) en voeg hierby dat die kwaliteite wat estetiese waarde van 'n beweging verhoog, soos vloeiendheid en maklike aaneenskakeling van beweging en liggaamslyne, alles soepelheids- of lenigheidskwaliteite is.

Gallahue en Ozmun (1995) toon aan dat gewrigte en bindweefsel, sowel as kraakbeenweefsel ook ouderdomverwante veranderinge ondergaan met ander woorde, gewrigte word minder beweeglik. Gewrigsoepelheid of beweeglikheid bereik 'n piek in die twintiger jare en neem dan geleidelik af. Baie van die bewegingsverlies van die gewrigte is die gevolg van waterverlies in die bindweefsel wat 'n groot styfheid in die tendons en ligamente teweeg bring. 'n Verlies in gewrigsbeweeglikheid kan die normale lewensvaardighede van die middeljarige en bejaarde volwassene erg aan bande lê.

Gallahue en Ozmun (1995) noem verder dat die ouderdomverwante gewrigsiektes soos *osteoarthritis* sekere bewegings nie net verhinder nie, maar heeltemal kan verhoed, en dat minstens die helfte van die populasie bo 60 jaar simptome van artritis toon. Hierdie

tipe artritis word gekenmerk deur die geleidelike verwering en verdwyning van die kraakbeenweefsel in gewigte. Baie min kan ter voorkoming gedoen word en 'n operasie of totale vervanging van die gewrig is soms die enigste uitweg. Shealy (1998), en Van Wyk en Gericke (2000) verwys ook na die ander tipe artritis, *rumatiese artritis*, waar die sinoviale membraan wat die gewrig uitvoer, ontsteek raak of inflammasie kry. Natuurlike, inheemse heelmiddele soos die tinktuur van duiwelsklou (*Harpagophytum procumbens*) en die Afrika-aartappel (*Hypoxis hemerocallidea*) kan gedrink word en baie verskillende, natuurlike olies soos bloekomolie (*Eucalyptus*) en kamferolie (*Cinnamomum camphora*) wat vir massering gebruik kan word, is maklik bekombaar en bevorder die genesing van rumatiese artritis, volgens Shealy (1998) en Van Wyk en Gericke (2000).

Die aanleer en inoefening van fynmotoriese vaardighede wat die ABET-leerder moet hê om te skryf, te teken en te tik sal ook regstreeks deur artritis bemoeilik of by sommiges selfs verhoed word. Die aanname kan dus gemaak word dat fynmotoriese vingervaardighede so vroeg as moontlik by alle ABET-programme ingesluit behoort te word. ABET-fasiliteerders sal die leerders ook vroegtydig van hierdie moontlike gewrigstoestande in kennis moet stel en beraad oor die korrekte dieet en masseerolies ter genesing en/of voorkoming.

#### ⇒ **Balans**

Balans is die vermoë om 'n liggaamsposisie te behou (Siedentop *et al.*, 1984; Grove, 1984). Volgens die beskrywing van Kalakian en Goldman (1976:29) is balans die vermoë om 'n korrekte verhouding tussen die swaartepunt en die basis van ondersteuning te kan handhaaf. Die balansvermoë is 'n hoogs gespesialiseerde, spesifieke vorm van proprioepsie wat verbeter kan word met oefening (Drowatzky, 1981). Die ontwikkeling van balans is 'n belangrike faset in die ontwikkeling van die jong kind. Balans is in die uitvoering van groot motoriese vaardighede belangrik, veral wanneer skielike verandering in balans vereis word (Singer, 1980). Balans word beheer deur die vestibulêre orgaan en die komplekse interaksie tussen die visuele- en spiersisteme (Siedentop, *et al.*, 1984; Drowatzky, 1981).

Daar kan drie soorte balans onderskei word, naamlik:

- ◆ *Statische balans* wat die vermoë is om liggaamsewewig in 'n bepaalde posisie te behou (Siedentop *et al.*, 1984; Baumgartner & Jackson, 1975).
- ◆ *Dinamiese balans* wat die behoud van ewewig gedurende die uitvoering van 'n beweging is (Siedentop *et al.*, 1984) en
- ◆ *Roterende balans* (Stallings, 1973) wat die vermoë is om ewewig te herwin na vinnige rotasie om die horisontale en vertikale asse van die liggaam.

Om balans te kan behou, vereis noukeurige besef van die vier kante van die liggaam en hul verhouding tot mekaar. Dit behels die begrip van lateraliteit (Grove & Hauptfleisch, 1975). Lateraliteit is die innerlike bewus wees van links en regs, asook bo en onder. 'n Mens ervaar dat die liggaam vier kante het en dat hy weet watter kant beweeg en hoe ver die beweging van die middellyn af lê (Corbin, 1973). Eers nadat 'n mens die gewaarwording van links / regs en bo / onder binne homself ontwikkel het, is hy gereed om links / regs en bo / onder buite homself waar te neem (Kephart, 1971). Kok (1975) meen dat die lateraliteitsbewussyn die basis vorm van die liggaamsbeeld en onontbeerlik is vir beweging.

Die liggaamsbeeld verwys na die mens se bewustheid van sy liggaam en bewustheid van die moontlikhede van sy liggaam (Getman *et al.*, 1968). Deur sy liggaamsbeeld word 'n mens gedurig ingelig en georiënteer ten opsigte van sy fisiese posisie in sy omgewing (Kok, 1975). Uit sy liggaamsbeeld ontwikkel die mens 'n bewussyn vir lateraliteit, rigtingaanduiding en dominansie wat faktore is wat nodig is om homself in tyd en ruimte te oriënteer. Weinig seuns en dogters kan gewoonlik voor die ouderdom van ses jaar op een voet met geslote oë balanseer (Cratty, 1986). Siedentop *et al.* (1984) daarenteen vind dat albei geslagte wel op een been met geslote oë kan balanseer op die ouderdom van sewe jaar. Volgens Seashore (1947), is daar 'n toename in die balansvermoë tot op ongeveer elfjarige ouderdom, waarna daar as gevolg van groei-elemente 'n afplating begin voorkom. Die vermoë om te balanseer verbeter dus toenemend met ouderdom. Hy vind ook dat balans as motoriese vermoë, gouer wasdom bereik as ander vermoëns.

Siedentop, *et al.* (1984:86) rapporteer die volgende ontwikkelingstendense van balans by die jong kind:

- ◆ Verbeterde vermoë om balans te hou waar 'n hoër swaartepunt betrokke is;

- ◆ Verbeterde vermoë om te balanseer op 'n kleiner basis van ondersteuning; en
- ◆ 'n Verbeterde vermoë om balans te hou waar liggaamsdele nie in lyn met die basis van ondersteuning is nie.

Balansoefeninge verbeter ook rigtingbewustheid. Die leerder ervaar lateraliteit in stilstaande balansaktiwiteite en as hy/sy beweeg, ervaar hulle bewustheid van vorentoe en agtertoe (Curry, 1969; Grove, 1973).

Die ABET-leerder gebruik die vermoë van balans onbewustelik as 'n middel tot 'n doel, en wel waar daar "brain gym" as konsentrasie- en fokustegniek gebruik word voor die aanvang van elke les (Dennison & Dennison, 1989). Tydens hierdie oefeninge moet die leerder meestal die middellyn van die liggaam kruis om altwee helftes van die brein te prikkel.

By die aanleer van die alfabet byvoorbeeld is dit ook belangrik om die letters afsonderlik met groot liggaamsbewegings na te boots en die gewigsverplasing tydens die uitvoering van beweging verg balans. Hierdie ruimtelike bewustheid van die liggaam word na die klein oorgedra waar later op fynmotoriese vaardighede afgespits word en die letters baie klein gemaak word.

Gallahue en Ozmun (1995) tref 'n onderskeid tussen die manier (motoriese patroon) waarop jong volwassenes, middeljariges en bejaarde volwassenes hulle balans herwin nadat dit versteur is en sluit by Siedentop (1985) en Drowatzky (1981) aan dat die behoorlike funksionering van die vestibulêre orgaan en die komplekse interaksie tussen die visuele- en spiersisteme onontbeerlik is, vir die verskille in liggaamsbeheer. Gallahue en Ozmun (1995) toon aan dat sekere strategieë ingesluit kan word om die stabiliteit in balans van ouer volwassenes te bevorder. Twee van hierdie strategieë behels die verbetering in spierkrag, en die verhoging van gewrigsbeweeglikheid.

### ⇒ **Koördinasie**

Frostig en Maslow (1970) definieer koördinasie as die gelyktydige en gekoördineerde gebruik van verskillende spiere of spiergroepe. Hierdie vermoë kan volgens Phillips en Hornak (1979) gesien word as die basis van suksesvolle bewegingsuitvoeringe. Fleishman (1964) onderskei *twee tipes koördinasie* naamlik:

- ◆ *multiledemaatkoördinasie* wat die gelyktydige uitvoering deur verskillende liggaamsdele behels terwyl die liggaam as geheel staties verkeer en

- ◆ *grootspierkoördinasie* wat die vermoë om gelyktydige bewegingsuitvoeringe van verskillende liggaamsdele te koördineer impliseer, terwyl die liggaam in beweging is en grootspierbeweging uitgevoer word.

Coetzee (1988) onderskei 'n verdere twee tipes koördinasie en noem dit:

- ◆ *Visueel-motoriese koördinasie*: die vermoë om visuele volg te koördineer met groot-, en kleinspierbewegings van die arms, hande en vingers; en
- ◆ *Visueel-motoriese beheer*: wat die oog-handkoördinasie uitmaak. Hierdie motoriese vermoë is nodig om 'n verskeidenheid van papier-, en penvaardighede uit te voer.

Alle kleinspieroefeninge wat gedoen word om sekere vingervaardighede aan te leer berus onder andere op hierdie motoriese vermoëns. Phillips en Hornak (1979) stel dit dat hoewel koördinasie 'n aangebore vermoë is, dit deur inoefening betekenisvol kan verbeter.

Soos vroeër gemeld is, berus die korrekte uitvoer van enige vaardigheid op beide motories, sowel as perseptuele vermoëns. Vervolgens sal die perseptuele aspek bespreek word. Stallings (1973) verwys ook daarna dat die ontwikkeling van perseptueel-motoriese vermoëns beïnvloed word deur die toestand van die leerder, die aard van die vaardighede en metodes van aanbieding. Die toestand van die leerder word op sy beurt weer beïnvloed deur sy perseptueel-motoriese vermoëns, motivering en angsvlak.

Hierdie waarnemings is van uiterste belang by die aanleer van fynmotoriese vaardighede by agtergeblewe volwassenes, want *die toestand van die leerder* impliseer dus nie net die fisieke toestand nie, maar verwys ook na die psigiese toestand waar politiese indoktrinasië, omgewingsintimidasië en ang 'n rol speel. Die navorser bevind ook dat die gesondheidstoestand van die gemiddelde ABET-leerder in Suid-Afrika swak is as na al die afwesighede en sterftes tydens opleiding gelet word.

### **2.3.3 Perseptuele vermoëns**

Kok (1975) definieer persepsie as die vermoë om te ontvang, te absorbeer en te integreer en op 'n selektiewe basis sensoriese inligting te reaktiveer met die doel om

maksimum begrip en doeltreffende handeling te bewerkstellig. Singer (1980) meen ook dat die vermoë om hoë orde leer in die vorm van suksesvolle motoriese uitvoering te demonstreer, 'n groot verskeidenheid kognitiewe en motoriese vermoëns, fisieke en persoonlikheidseienskappe en emosionele beheer verg. Sensoriese sisteme voorsien die mens dus van van rou materiaal vir waarneming en begripsvorming en alle sintuie dra tot effektiewe handeling by (Coetzee, 1988).

Inligting wat waargeneem word, kan van twee bronne af kom: buite die liggaam en/of binne die liggaam. Schmidt en Lee (1991) onderskei tussen *ekstro-reseptiewe inligting* en *intro-reseptiewe of proprio-reseptiewe inligting*. *Ekstro-reseptiewe inligting* kom van buite die liggaam, soos visuele inligting deur middel van die gesigsintuig en ouditiewe inligting deur middel van die gehoorsintuig. Die *proprio-reseptiewe inligting* kom van binne die spiere (spierspoel) van die liggaam soos die kennis van die liggaam se posisionering tydens beweging .

Vir die doeleinde van hierdie navorsing sal veral op die visuele en ouditiewe persepsie uitgebrei word aangesien daar nie baie groot bewegingsvaardighede deur volwassenes by basiese geletterdheid aangeleer word nie, maar eerder fynmotoriese vaardighede waar gesig en gehoor 'n groot rol speel.

### ⇒ **Visuele persepsie**

Visuele persepsie is die vermoë van die brein om deur middel van die oë kontak met die buitewêreld te maak (Barnard,1973). Visuele stimulasie word herken, onderskei en geïnterpreteer deur die inligting met vorige ervaring te assosieer. Assosiasie geskied dus in die brein en nie in die oog nie

Schmidt en Lee (1991) wys daarop dat oor die laaste twintig jaar dit algaande duideliker geword het dat daar *twee aparte, visuele sisteme* betrokke by visuele persepsie by die mens is. Visuele inligting word vanaf die retina langs twee verskillende weë na twee verskillende plekke in die brein gelei en daar is afdoende bewys dat hierdie twee verskillende inligtingsbane verskille in gedrag beheer. Schmidt en Lee (1991) verwys hier na die *brandpuntvisie (focal vision)* en die *omringende / perifere visie (ambient vision)*:

- ◆ die brandpuntvisie-sisteem is vir objek-identifikasie gespesialiseer en is vir bewuste identifikasie van objekte in die middel van die visuele veld verantwoordelik, en

- ♦ die omringende / perifere visie-sisteem is vir bewegingsbeheer gespesialiseerd en behels die ganze gesigsveld: sentraal, sowel as periferaal (omringend).

Schmidt en Lee (1991:65) gee 'n nuttige vergelykingstabel om die verskil tussen die twee visuele sisteme beter saam te vat:

Faktore wat die visuele sisteme kan beïnvloed	Brandpuntvisie	Periferale visie
Visuele veld	Sentraal	Sentraal en periferaal
Bewustheid	Bewus	Nie-bewus
Gevolg van lae beligting	Verswak	Geen effek
Beantwoord die vraag	Wat is dit ?	Waar is dit?

**Figuur 2.5:** Verskil tussen twee visuele sisteme

By volwassene ABET-leerders is dit dus die brandpuntvisie wat 'n groot rol by die aanleer van visueel-motoriese vaardighede soos skryf en teken speel. Hier lê ook die antwoord op vrae wat ABET-fasiliteerders dikwels vra soos byvoorbeeld:

- ♦ As die ABET-leerder dan nie kan sien wat op die swartbord geskryf staan nie (weens swak oë en geen bril nie), hoe is dit moontlik dat hy nog motor kan bestuur? Waar die brandpuntvisie-sisteem faal, blyk dit dat die perifere visie-sisteem tot hulp kom.
- ♦ Waarom werk ABET-leerders so graag saam met ander leerders? Waar fynmotoriese vingervaardighede aangeleer word, sou dit waarskynlik baie waardevol wees om die ABET-leerders in groepe te laat werk waar die leerder nie-bewustelik ook die aktiwiteite van die leerders rondom kan waarneem.

'n Mens verkry die oorgrote meerderheid van sy kennis en ondervinding by wyse van die oog en die oor. Na skatting ontvang die volwassene tussen 82% en 90% van die perseptuele inligting via die visuele sisteem (Calitz, Van der Westhuizen & Steyn, 1980). 'n Volwassene se persepsie is dus visueel dominant en gee voorkeur aan die visuele bo die ander sensoriese sisteme waar moontlik.

Die proses van visuele persepsie staan ook bekend as die *struktuur van visuele persepsie*. Hierdie struktuur is multidimensioneel en sluit die bemeestering van drie



vermoëns in (Schmidt & Lee,1991), naamlik:

- ◆ onderskeidingsvermoë wat die vermoë is om te onderskei en aan te pas ten opsigte van akkuraatheid, ooreenkomste en verskille te kan raaksien in die verskillende stimuli en 'n enkel of groepstimuli te kan interpreteer;
- ◆ visuele geheue wat die vermoë behels om sonder eksterne hulp bogenoemde eienskappe of visuele stimuli te kan herroep; en
- ◆ wat die vermoë behels om spesifieke visuele invoer te koördineer met spesifieke motoriese response.

Die onderskeidingsvermoë ontwikkel eerste en lê die grondslag waarop die ander twee vermoëns gebou word. Die integrasievermoë is die tweede aspek van visuele ontwikkeling wat te voorskyn kom en ondergaan verfyning gedurende die vroeë en middeljare. Die ontwikkeling van die visuele geheue ontstaan reeds vroeg in die visuele ontwikkelingsproses, maar neem lank om die vlak van volwassenheid te bereik. Hierdie ontwikkeling van die visuele geheue sluit die ontwikkeling van die kort- en langtermyngeheue in (Barnard,1973).

Vir die volwassene basiese onderrig is dit 'n uiters belangrike faktor om in die oog te hou, want as daar verstaan word hoe visuele geheue ontwikkel, sal daar voorsiening in die onderrig vir doeltreffende inoefening van visuele geheue gemaak kan word. Een van die grootste struikelblokke in die vordering van ABET-leerders is hulle swak retensievermoë.

Visuele persepsie bestaan volgens Coetzee (1988) uit verskillende komponente naamlik *ruimtelike bewustheid, perseptuele spoed, dieptepersepsie en agtergrondpersepsie*. Van hierdie vier komponente is die laaste twee komponente seker die belangrikste vir die aanleer van fynmotoriese vaardighede by die volwassene-leerder.

#### ⇒ ***Ruimtelike bewustheid***

Bewuswording van die posisie in die ruimte word gedefinieer as die persepsie van die verhouding van 'n voorwerp tot die waarnemer (Grové, 1984; Barnard, 1973). Die persoon neem die voorwerp waar as agter, voor, bo, onder en aan die kante. Volgens Engelbrecht (1970) verwys alle posisies na 'n persoon se eie liggaam. Ruimtelikheid

beteken om voortdurend te weet waar 'n persoon hom in die ruimte bevind sonder tydsbesef. Deur beweging word die vaardigheid om die self in die omgewing te lokaliseer, goed vasgelê. Visuele waarneming is die vernaamste manier waarop die mens ruimte kan struktureer. By ruimtelikheid speel lengte, breedte diepte en tyd 'n groot rol (Kok, 1975).

Ruimtelike bewustheid word gekenmerk deur drie elemente, naamlik:

- ◆ **ruimtelike verhoudinge**, dit wil sê van regs na links en bo en onder, met die eie liggaam as uitgangspunt. Hierdie wyse van lokalisering word ook die egosentriese lokalisering genoem. Die liggaam word as uitgangspunt gebruik waarteen die ruimtelike oriëntasie van objekte geskied. Die lokalisering van objekte in die ruimte kan ook objektief geskied. Dit impliseer die vermoë om die verhouding tussen twee of meer objekte tot mekaar te lokaliseer. Objektiewe lokalisering ontwikkel ná egosentriese lokalisering (Coetzee 1988);
- ◆ **ruimtelike oriëntasie** wat die diskriminasie ten opsigte van posisionele veranderinge van 'n objek in die ruimte vereis. Frostig *et al.* (1966) bevind dat die meeste kinders teen die ouderdom van agt jaar die vermoë besit om tussen horisontaal en vertikaal te onderskei. Sesjarige kan ook oor die algemeen tussen horisontaal en skeefhoekig onderskei, maar ondervind probleme om tussen vertikaal en skeefhoekigheid te onderskei. Hierdie genoemde onderskeidingsvermoë word eers op ongeveer agtjarige ouderdom vasgelê; en
- ◆ **ruimtelike visualisering** wat die verstandelike manipulasie van voorwerpe in die ruimte behels.

Die navorsing van Frostig *et al.* (1966) bevind dat daar tussen die ouderdomme drie tot vier jaar 'n minimale verandering by kinders ten opsigte van die ontwikkeling van ruimtelike bewustheid is; tussen die ouderdomme vier en ses jaar vind daar 'n groot verbetering in hierdie vermoë plaas en tussen die sesde en sewende lewensjaar vind daar 'n afplatting in hierdie vermoë plaas. Verdere navorsing van Frostig *et al.* (1966) in hierdie verband met geslag as veranderlikes, het bevind dat seuns en dogters teen dieselfde tempo ontwikkel en albei 'n plato bereik teen ongeveer negejarige leeftyd.

Daar bestaan nog twyfel of persepsie van ruimtelike bewustheid 'n eiesoortige vermoë is en of dit 'n samestelling van verskillende vermoëns is. Wat egter belangrik is, is dat

dit 'n belangrike rol speel nie alleen in motoriese uitvoering nie, maar ook in kognitiewe ontwikkeling (Stallings, 1973).

⇒ **Perseptuele spoed**

Die persepsie van beweging vind onafhanklik van oogbewegings plaas en dit skyn of die persepsie van beweging hoofsaaklik die funksies van die keëltjies van die oog is (keëltjies is baie klein reseptore wat in die retina teenwoordig is). Sage (1977) beskryf die volg van 'n bewegende voorwerp as 'n agtervolgingsbeweging. 'n Bewegende voorwerp word gevolg en hierdie volg word onderbreek met tussenposes deur kort, vinnige reaktiewe bewegings wat voorkom wanneer die beeld van die geelvlak af beweeg na die perifere van die retina. Sage (1977) maak hieruit die afleiding dat indien hierdie retinale ervarings van voorwerpe dikwels voorkom (dus oefening daarin verkry word), die persoon later uit ervaring in staat sal wees om die snelheid van beweging te skat. Op dieselfde manier kan 'n persoon eie spoed ten opsigte van 'n stilstaande objek skat. Die oë volg die voorwerp so lank as moontlik en gedurende hierdie tyd is die beeld van die voorwerp duidelik op die geelvlak. Geen skatting van spoed vind nou plaas nie, behalwe dit wat veroorsaak word deur die nek en kopspiere. Daarna gaan die voorwerp verby in die perifere gesigsveld. Die oë word nou vinnig teruggeruk na die oorspronklike posisie en op 'n nuwe voorwerp gerig. Die aantal veranderings van die periferie en duidelike fiksasies word geassosieer met vorige skattings of inligting oor die spoed wat gehandhaaf word. So word spoed dus geskat.

Die implikasie van bogenoemde feite dui op die belangrikheid van herhaalde blootstelling aan perseptuele volg. By die ABET-leerder se aanleer en ontwikkeling van fynmotoriese vaardighede is dit belangrik om oefeninge in te sluit waar hy herhaalde blootstelling aan perseptuele volg, kry. Sodoende sal hy leer om die skryfpatrone, die rigting van die skryfpatrone en die vorming van die letters beter te volg.

Die vermoë van die effektiewe interpretering en funksionering op die stimulus van perseptuele spoed word as 'n belangrike vermoë gesien vir perseptueel-motoriese uitvoering en prestasie (Lawther, 1971; Stallings, 1973). Die vermoë van perseptuele spoed kan ook gemeet word aan die individu se hantering van 'n bewegende voorwerp. Stallings (1973) bevind dat die bemeesteringsvermoë van bewegende voorwerpe by die jong kind tot op ongeveer 12-jaar goed ontwikkel is.

### ⇒ **Diepte persepsie**

Dit behels die vermoë om in verskillende situasies, afstand te skat en sluit dinamiese en statiese dieptepersepsieskattings in. Daar is nog nie ooreenstemming oor die feit of dieptepersepsie 'n inherente vermoë is, en of dit slegs aangeleer word nie. Die meerderheid literatuur dui daarop dat dit wel 'n inherente vermoë is. Sage (1977), een van die voorstanders van hierdie siening, meen dat dit wel inherent aan die persoon is en beslis verbeter kan word deur oefening. Hierdie vermoë verbeter ook met toenemende ouderdom en bereik 'n vlak van volwassenheid teen ongeveer twaalf jaar (Drowatzky, 1981).

Dieptepersepsie word aangehelp deur die verandering van die retinale gewaarwording tussen die konvergensie- en divergensieposisies wat verskillend is in die twee oë (Sage, 1977). Hierdie gewaarwordinge moet verskeie kere herhaal word om akkurate persepsie van diepte en afstand te gee, tensy dit baie versterk word deur ervaring of die bekendheid van die voorwerp (Sage, 1977). Twee tipes leidrade word deur die sensuweesistiem gebruik om dieptepersepsie waar te neem, naamlik:

- ◆ Primêre leidrade wat behels aanpassingsvermoë, konvergensie en binokulêre aanpassing. Aanpassing, of verandering in die vorm van lens wanneer 'n afbeelding op die retina gefokus word, veroorsaak kinestetiese sensasie wanneer objekte naby is. Konvergensie, of die binnewaartse rotasie van die oë, voorsien ook kinestetiese sensasie wat hul oorsprong het in die eksterne oogspiere. Binokulêre wanbalans of retinale oneweredigheid is die verskil tussen die beelde wat aan die retina voorgehou word, afsonderlike beelde van die afsonderlike oë (elke oog sien die figuur uit 'n verskillende hoek / stereoskopie); en
- ◆ Sekondêre leidrade word ook gebruik in dieptepersepsie. Dit is byvoorbeeld grootte, kleur, tekstuur, skadu en lig (Drowatzky, 1981:186).

### ⇒ **Agtergrondpersepsie**

Agtergrondpersepsie is die vermoë om voorwerpe waar te neem teen voorgrond- en agtergronddimensies (Curry, 1969; Barnard, 1973). Dit behels dus die vermoë om 'n objek te onderskei van sy omringende omgewing. Dinge wat belangrik is, moet op die voorgrond gebring word en irrelevante inligting moet ignoreer kan word (Kephart, 1971).

Frostig en Maslow (1970) beweer dat die menslike bewussyn net 'n beperkte hoeveelheid stimuli kan selekteer wat dan die middelpunt van aandag word. Connolly (1970) stel dit dat die jong kind sukkel om irrelevante stimuli te ignoreer.

Hierdie vermoë veroorsaak dikwels 'n perseptuele oorbelading by die jong kind. In die studie van Connolly het hy 'n bykans identiese eksperiment met vyfjarige en negejarige uitgevoer. Hy het beide groepe Romeinse syfers geleer (vir die negejarige het hy meer syfers aangeleer). Elke Romeinse syfer was in 'n ander kleur. Toe die kinders se kennis getoets is, kon die jong kinders nie altyd die betekenis van die syfer onthou nie, maar wel die kleur daarvan. Die ouer kinders het weer minder aandag aan die kleure van die letters gegee. Die jonger kinders het dus meer aandag aan irrelevante inligting geskenk as die ouer kinders.

Frostig *et al.* (1966) het navorsing oor die ontwikkelingskurwe van agtergrondpersepsie gedoen en vind 'n verbetering in hierdie vermoë teen ongeveer 8- en 13-jarige ouderdom, wanneer dit die vlak van wasdom bereik. Gebrek aan kontras tussen die figuur en agtergrond, kan die kind se uitvoering van grootmotoriese vaardighede nadelig beïnvloed.

Samevattend kan gesê word dat tot op ongeveer agtjarige ouderdom die ontwikkelingsvlak van visuele vermoëns 'n bepalende rol by die aanleer en bemeestering van vaardighede speel (Corah & Powel, 1963; Chissom *et al.*, 1972). Kinders wat meer ontwikkel, vertoon in die visuele persepsie gedurende hierdie stadium, 'n voordeel bo kinders wie se perseptuele vermoë nog nie so goed ontwikkel is nie. Hierdie voordeel neem af teen ongeveer nege jaar en die ontwikkeling van die visuele fasette is dan nie meer so 'n bepalende faktor in die aanleer en uitvoering van motoriese vaardighede nie. Wat volwassenes betref, verhoog die vermoë om visueel waar te neem.

### ⇒ **Ouditiewe persepsie**

Ouditiewe persepsie is die interpretasie van inligting wat via die ore na die brein gestuur word (Grove *et al.*, 1975). Stallings (1973) stel dat ouditiewe persepsie uit die funksionering van verskillende elemente bestaan naamlik:

- ◆ Die identifisering van die bron van die klank;
- ◆ Diskriminering tussen woorde en klanke;

- ◆ Waarneming van toon, ritme en melodie; en die
- ◆ Seleksie van betekenisvolle en nie-betekenisvolle stimuli.

Daar word na hierdie vermoë van die seleksie van betekenisvolle en nie-betekenisvolle stimuli verwys as auditiewe figuur-teen-agtergrondpersepsie. Hoewel daar ooreenstemming is oor die feit dat hierdie vermoë belangrik is in die algehele ontwikkeling van die taal- en verbale kommunikasie, is daar min bekend oor die veranderinge in hierdie vermoë met toenemende ouderdom.

Ouditiewe persepsie bestaan uit die komponente auditiewe geheue, klanklokalisering, ritmediskriminasievermoë en auditiewe figuuragtergrond-differensiering. Elkeen van hierdie komponente sal enigsins duidelike toegelig word.

#### ⇒ **Ouditiewe geheue**

Hierdie perseptuele vermoë impliseer die vermoë om betekenis te heg aan omgewingsklanke. Doelbewuste situasies behoort geskep te word vir groter blootstelling aan omgewingsklanke en die assosiasie daarvan met die bron van oorsprong, ter bevordering van hierdie perseptuele vermoë. 'n Gebrek aan bogenoemde situasies mag tot gevolg hê dat die leerder die vermoë mag hê om een klank van 'n ander te onderskei, maar probleme ondervind om die oorsprong van klank te lokaliseer.

Die verdere bespreking oor auditiewe persepsie sal geskied met die klem op die uitwerking wat dit op die aanleer van perseptueel-motoriese vaardighede het.

#### ⇒ **Klanklokalisering**

Die vermoë om die bron van klank te identifiseer en te lokaliseer lewer 'n bydrae tot die vermoë om die klank en die bron van oorsprong visueel te koppel. Hierdie beeld stel 'n individu in staat om 'n bepaalde objek met 'n bepaalde klank te identifiseer en te plaas in ruimte. Die implikasie vir die praktyk is dat klankleidrade gegee kan word by die aanleer van 'n motoriese vaardigheid in die rigting waarin die respons verwag word.

### ⇒ **Ritmediskriminasievermoë**

Ritme is die temporale ordening van opeenvolgende ouditiewe stimuli. Kalakian & Goldman (1976) het gevind dat kinders vroeër tussen temporale ouditiewe stimuli kan onderskei as tussen temporale visuele stimuli. Kalakian en Goldman (1976) stel voor dat hierdie ritme-onderskeidingsvermoë baie aandag behoort te geniet in die pre-primêre en junior primêre skoolonderrig, soos byvoorbeeld die gebruik van ritme by die aanleer van motoriese vaardighede om die korrekte respons te verkry. Mense reageer goed op ritme. Musiek en ritme kan egter ook gebruik word by die aanleer van sekere vaardighede, om byvoorbeeld die regte tempo waarteen 'n vaardigheid uitgevoer moet word, aan te leer.

### ⇒ **Ouditiewe figuur-agtergronddifferensiëring**

Net soos by die visuele figuur-agtergronddifferensiëring behels ouditiewe figuur-agtergronddifferensiëring die identifisering van relevante ouditiewe stimuli teen 'n agtergrond van klanke (Kalakian & Goldman, 1976). Dit impliseer dat tydens die aanleer van motoriese vaardighede die ouditiewe agtergrondsteurnisse beperk moet word, wat 'n invloed kan uitoefen op die konsentrasie van die kind.

### ⇒ **Taktiele persepsie**

Die waarde van hierdie vorm van persepsie, word in die onderrig van motoriese vaardighede aan gestremdes, besef en gebruik. Vir die normale mens is die ontwikkeling van taktiele persepsie egter net so waardevol en moet daar gepoog word om hierdie vermoë ten volle te laat ontwikkel. Die tasreseptor het heelwat refleks-konnotasies met die motoriese sisteem, en hierdie reseptor voorsien ook stimuli aan die serebrale korteks om motoriese uitvoering te verbeter. Hierdie reseptor voorsien inligting oor die stimulasie van die vel en/of dieper weefsel. Beweging hoef nie noodwendig betrokke te wees nie, soos byvoorbeeld voetkontak met verskillende grondoppervlaktes. Die vermoë om taktiele persepsie te lokaliseer, is al ontwikkel op vyfjarige ouderdom (Ayres, 1978).

Deur die leerders meer kaalvoet te laat beweeg en taktiele stimulasie deur die voetsole te verhoog, kan daar inligting opgedoen word oor gewigsverplasing en verandering in die oppervlaktekstuur, volgens Stallings (1973).

ABET-leerders is egter baie sensitief oor skoene uittrek en die fasiliteerder sou uiters versigtig moet wees met so 'n oefening. Taktiele persepsie sou 'n groot rol speel by die ontwikkeling van fynspiervaardigheid van die vingers en hande. Die ABET-leerder sal eerder taktiele stimulasie deur die vingers verhoog deur op verskillende oppervlaktes te werk soos byvoorbeeld op sand te skryf, of om die letters met wol of tou op skuurpapier te vorm. Selfs deur die aanraking van oppervlaktes met verskillende temperature sou die taktiele stimulasie deur die vingers verhoog en kon bydra tot fynspierontwikkeling en fynmotoriese vingervaardigheid.

### ⇒ **Proprioepsie**

Kinestetiese persepsie (proprioepsie) behels persepsie deur proprioseptore (Kalakian & Goldman, 1975). Proprioepsie is kennis van die liggaam se posisionering tydens beweging. Hierdie kennis word verkry deur inligting van die gewigte en tasreseptore, Golgi-tendon-apparaat asook die vestibulêre orgaan wat kennis van die liggaam se posisie ten opsigte van swaartekrag verskaf. Proprioepsie verskaf dus inligting in verband met ruimtelike en temporale aspekte van die beweging. Kinestetiese reseptore verskaf inligting oor die beweging, die omvang van die liggaamsdele wat betrokke is en die oriëntasie van die liggaam tot swaartekrag. Hierdie sensoriese reseptore, bekend as proprioseptore, is voortdurend aktief en dien normaalweg as 'n belangrike bron van inligting oor 'n motoriese uitvoering (Sage, 1977). Hy beskryf kinestetiese persepsie as die vermoë om die korrekte spierspanning te handhaaf, bewegings volgens die innerlike gewaarwordinge oor die uitvoering te kan beplan en te konseptualiseer.

Daar is weinig navorsing oor die ontwikkeling van die kinestetiese vermoë gedoen. 'n Studie wat wel 'n betekenisvolle bydrae op die gebied gelewer het, is die van Coetzee (1988). Die navorsing toon 'n vinnige verbetering in die visueel-kinestetiese vermoë tussen die 5de- en die 7de lewensjaar, terwyl tussen die ouderdomme van 7- en 9 jaar 'n plato in die ontwikkeling van hierdie vermoë, voorkom.

Kinestetiese inligting is so 'n integrale deel van motoriese uitvoering dat die belangrikheid daarvan dikwels oor die hoof gesien word. Implementering daarvan in die



ABET-onderrig kan byvoorbeeld wees deur aktiwiteite soos balansaktiwiteite met toe oë te doen. Sodoende kan die ontwikkeling van kinestetiese persepsie gestimuleer word.

Ten slotte moet weer eens op die integrasie van die verskillende sensoriese sisteme gewys word. Geen sensoriese sisteem funksioneer geïsoleerd nie. Sensoriese inligting moet in die sentrale sensuweestelsel geïntegreer word om perseptueel-motoriese funksies te aktiveer (Sage, 1977). Multisensoriese inligting bereik die mens voortdurend en die meeste handeling word hierdeur gemonitor. Vir effektiewe leer is dit dus nodig dat die leerder alle soorte sensoriese gegewens in verband met 'n gegewe voorwerp moet kan integreer tot een betekenisvolle geheel. Hierin is ouditiwe en visuele integrasie die belangrikste faktore. Goeie en toepaslike samewerking tussen hierdie twee sensoriese sisteme moet bewerkstellig word. Wat die leerder sien en hoor, moet vir hom dieselfde inligtingsbetekenis hê.

Opsommend kan oor senso-motoriese vermoëns gesê word dat die sensoriese ontwikkelingsvolgorde die volgende behels:

⇒ **'n Verskuiwing in die hiërargie van die dominante, sensoriese sisteem.**

Die gebruik van visuele leidrade stel die leerder in staat om vinniger en meer presiese beoordelings oor sy omgewing te doen as wat die geval was toe somato-kinestetiese as die dominante sisteem gefunksioneer het (Kephart, 1971). Hy verduidelik die ontwikkeling van visueel-motoriese ontwikkeling aan die hand van 'n voorbeeld. Gedurende die vroeë stadium van ontwikkeling kyk die kind na sy hand as hy dit beweeg. (Die hand word in hierdie stadium gebruik as die ontdekkingsinstrument en is die hoofbron van inligtingvoorsiening). Kephart stel dit dat die oog geleer word om te sien wat die hand voel. Hy beskryf dit as hand-oogkoördinasie. Namate die perseptuele sisteem ontwikkel, begin die oë te lei en die hand te volg. Hoewel die kinestetiese inligting komende van die hande ook gebruik word, word die visuele sisteem meer dominant. Kephart ressorteer dit onder oog-hand koördinasie.

⇒ **Verbetering in intersensoriese intergrasie**

Die leerder verbeter die vermoë om geïntegreerde visuele, ouditiwe en taktiel-kinestetiese leidrade te benut in sy respons op die stimuli uit die omgewing waarin hy hom bevind (Kephart, 1971). Die leerder se omgewing bied verskillende stimuli wat ontvang word deur meer as een sintuig.

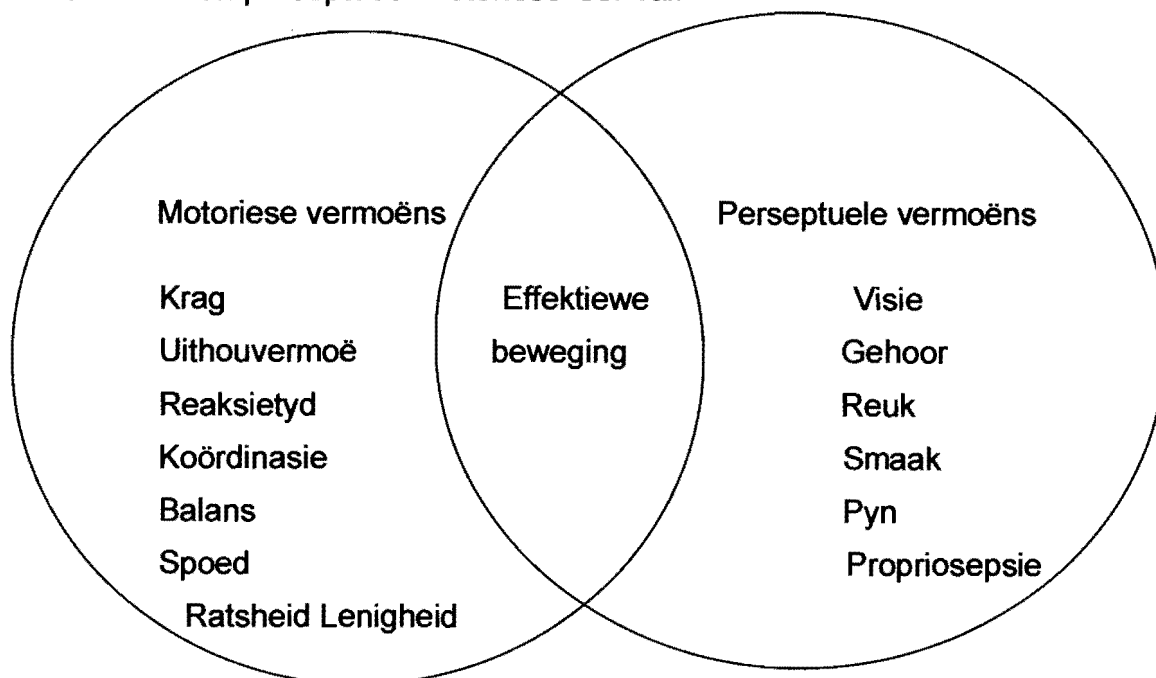
⇒ **Verbetering in intrasensoriese onderskeidingsvermoë**

Die sensoriese sisteem ontwikkel die vermoë vir die vasstelling, onderskeiding, herkenning en identifisering van stimuli. Hierdie verbetering in die intrasensoriese onderskeidingsvermoë word gemanifesteer in die leerder se vermoë om meer detail en verskille in visuele, ouditiewe en somato-sensoriese inligting te onderskei en sodoende beter beoordeling oor tydruimtelike / temporale aspekte te kan maak (Kephart, 1971).

Jong kinders ondervind nog probleme om te onderskei tussen kleure, lengtes, wydtes, volumes en teksture. Die vermoë om tussen bo en onder te onderskei ontwikkel byvoorbeeld voor die vermoë om tussen links en regs te onderskei (Logsdon, 1977).

Die implikasie van hierdie drie basiese perseptuele ontwikkelingspatrone is dat volwassenes nie meer in die proses van perseptuele ontwikkeling is nie en dus makliker by omgewingseise aanpas. Uit die bogenoemde navorsing moet ook afgelei word dat die perseptuele ontwikkeling by die kind hom op ongeveer 12-jarige ouderdom voltrek het / wasdom bereik het. Met toenemende ontwikkeling vind daar egter verbetering in die integrasie van die perseptuele en motoriese sisteem plaas, en is die leerder in staat om beter beheer oor kognitiewe en perseptueel-motoriese handeling te oefen (Sage, 1977).

Figuur 2.6 bied 'n skematiese voorstelling van die komponente vir effektiewe beweging wat in die veld van perseptueel-motoriese leer val.



**Figuur 2.6:** Die komponente wat 'n rol speel in effektiewe beweging. 'n Aanpassing op Drowatzky (1981:34) se model.

Die motoriese en perseptuele vermoëns funksioneer interafhanklik as 'n geheel en is verantwoordelik vir effektiewe bewegingsuitvoering. Kennis van die komponente van perseptueel-motoriese ontwikkeling is nodig om beweging en dus ook die fynmotoriese bewegingsuitvoering van die ABET-leerder te verstaan.

### 2.3.4 Motoriese leeroordrag

In hierdie studie word verskillende fynmotoriese vaardighede ingeoefen om sodoende die kleinspiere in die vingers en hande van die ABET-leerder te ontwikkel. Al die oefeninge het wesenlik ten doel om die leerder se skryf, tik en tekenvaardigheid te verhoog daarom is dit belangrik om vas te stel of daar motoriese leeroordrag in verwante oefeninge sou plaasvind.

Pangrazi en Dauer (1981: 25) definieer motoriese leeroordrag as "the ability ...to apply previously learned concepts (cognitive elements) and skills (psychomotor elements) from one movement situation to another." Leeroordrag vind dus plaas waar daar gelykheid / eendersheid van sekere kognitiewe en sekere psigomotoriese elemente is. Schmidt en Lee (1991) dui op die gevaar van hierdie oorvereenvoudigde stelling, want die terme, *eendersheid* en *elemente* is nooit eksplisiet definieer nie. Daar was dus vroeër nog nie vasgestel presies watter elemente moet ooreenstem om positiewe leeroordrag te bewerkstellig nie. Schmidt en Lee (1991:219-220 ) bied 'n oplossing aan:

- ◆ *Fundamentele bewegingspatrone moet dieselfde wees:* "If practice is given at one variant of the class of movement sharing the same general pattern, then the learner should be able to transfer the learning to any other variant using this same pattern". Hy noem die voorbeeld van 'n beweging in gimnastiek waar die skerp heupekstensie in die kiepbeveging toegepas kan word op enige ander apparaat waar die beweging uitgevoer moet word.
- ◆ *Perseptuele elemente moet ooreenstem:* "Similarity is evident in the numerous perceptual elements underlying collections of tasks, sports and games." Die voorbeeld wat Schmidt en Lee (1991:219) hier noem, is die gemeenskaplike kenmerke van sekere balspele soos muurbal en vlugbal, naamlik balspoed, die rigting, hoek en spoed van terugbous en tol van die bal. Die aanleer van die vaardigheid om verskillende balle-in-vlug te onderskep, is afhanklik van die aanleer van gemeenskaplike kenmerke van balvlug wat weer op die beginsels van fisika

berus. So kan hierdie verworwe vaardigheid oorgedra word na ander sportsoorte soos tennis, en handbal waar die perseptuele elemente ooreenstem.

- ◆ *Strategiese en konseptuele ooreenstemming* impliseer dat die strategieë, reëls en riglyne van die verskillende vaardighede / aktiwiteite moet ooreenstem. By verwante aktiwiteite / kleinspieroefeninge vir die aanleer van skryf en teken by die ABET-leerder in Suid-Afrika sou dit impliseer dat dieselfde reëls die oefeninge moet onderlê, byvoorbeeld dat die hand van links na regs en van bo na onder moet beweeg, ensovoorts.

Schmidt en Lee (1991) stel voor dat die oordraging van die konseptuele en strategiese vaardigheidselemente vroeg in die aanleer van die nuwe vaardigheid moet plaasvind om maksimale leeroordrag te verseker. Hy wys ook daarop dat sodra die vaardigheid aangeleer is, daar baie min leeroordrag van verwante vaardighede te wagte moet wees.

Leeroordrag is dus moontlik, maar onder bepaalde voorwaardes, naamlik dat die fundamentele bewegingspatrone, perseptuele elemente en strategieë, reëls en riglyne van die verskillende vaardighede / aktiwiteite moet ooreenstem. Hierdie aspekte van leeroordrag is belangrik in die beplanning van die spesifieke oefeninge wat vir die oefenprogram vir die ontwikkeling van die fynmotoriese vaardigheid van die ABET-leerder gekies word, want as hierdie drie komponente nie ooreenstem met dié van die skryfvaardigheid nie sal daar geen leeroordrag plaasvind nie.

## **2.4 Samevatting van Motoriese Leer**

Die navorsingsbevindinge van verwante literatuur oor die motoriese aspek van die aanleer van vaardighede, soos dit van toepassing op die ABET-leerder is, kan as volg saamgevat word:

- ◆ Motoriese leer vind plaas sodra 'n permanente verandering in vaardigheidsuitvoering te bespeur is;
- ◆ Waar die ontdekkings- of kognitiewe fase by die kind sentraal in die leerproses staan, is dit die individualiserings- en verfyningsfases wat meer prominent by die leerproses van die volwassene-leerder is; en

- ◆ Motoriese vermoëns onderlê vele motoriese vaardighede, word geneties bepaal en sluit die volgende komponente in:
  - *Krag*: alhoewel eksplosiewe krag by volwassene mans tussen 40 en 60 jaar met 29% afneem, het die gemiddelde ABET-leerders hoë dinamiese krag as gevolg van hulle aktiewe lewenstyl.
  - *Kardio-vaskulêre vermoë*: die funksionering van die hart, longe en bloed (vermoë om suurstof te vervoer) behoort by ABET-leerders goed ontwikkel te wees, maar die skrywer het bevind dat die algemeen ongesonde en onhigiëniese lewenstyl van die volwassenes, siektetoestande soos tuberkulose en lugweginfeksies veroorsaak, wat dikwels hierdie vermoë knou.
  - *Soepelheid*: dinamiese-, sowel as statiese lenigheid kan van jongs af geoefen word om die spiere, ligamente, tendons en beenaanhegtings meer elasties maak, maar met ouderdom neem gewrigsoepelheid af en osteoartritis tree in wat beweging aan bande lê.
  - *Balans*: postuurbeheer is afhanklik van soepelheid en krag en kan by volwassenes ontwikkel word.
  - *Koördinasie*: visueel-motoriese koördinasie en visueel-motoriese beheer is twee komponente van koördinasie wat by ontwikkelingsprogramme vir die fynmotoriese vaardigheid van die volwassene leerder ingesluit behoort te word.
- ◆ Korrekte uitvoering van beweging vereis nie net motoriese vermoëns nie, maar ook perseptuele vermoëns dus perseptueel-motoriese vermoëns. By die ABET-leerder waar die geletterdheidsopleiding hoofsaaklik fynmotoriese vaardighede soos die skryf- en leesvaardigheid verg, speel visuele -, en ouditiwe persepsie 'n groot rol.
- ◆ Motoriese leeroordrag kan suksesvol wees indien die konseptuele en strategiese vaardigheidselemente vroeg in die aanleer van die nuwe vaardigheid plaasvind.

Teen hierdie agtergrond sal vervolgens in hoofstuk 3 'n empiriese ondersoek gedoen word om die effek van 'n kleinspier-ontwikkelingsprogram op die fynmotoriese vaardigheid van die ABET-leerder vas te stel.