

Uitkomstgebaseerde onderrigbenadering

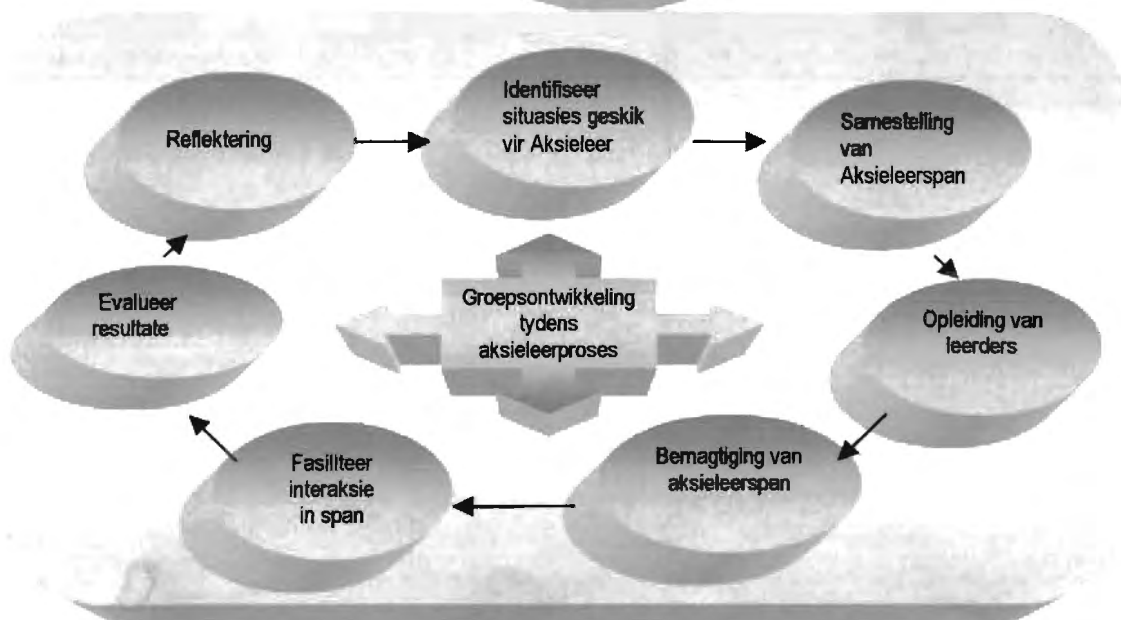
- Agtergrond
- Beginsels

Onderrigstrategie

Aksieleer

Situasie-Analise

- Vaardighede
- Tipe
- Rol van leerder



HOOFSTUK 2 BEGRONDING VAN AKSIELEER AS ONDERRIGSTRATEGIE

2.1 INLEIDING

In hierdie hoofstuk word aksieleer bespreek deur na die begrippe **onderrig** en **leer** te kyk en na die oorsprong van aksieleer te verwys. Opvoedkundige teorieë waarop aksieleer berus word bespreek ten einde aksieleer in perspektief binne die veld van opvoedkunde te plaas. In die Suid-Afrikaanse konteks waarbinne hierdie studie onderneem word, is dit noodsaaklik dat aksieleer binne die amptelike uitkomsgebaseerde kurrikulum en as hulpmiddel vir die fasilitering van lewenslange leer beskou word (vergelyk 2.4.1). Vervolgens word aksieleer as onderrigstrategie gedefinieer en beskryf binne die konstruktivistiese leerteorie en laastens word uit die bespreking aangetoon dat aksieleer voldoen aan die vereistes van 'n uitkomsgebaseerde onderrigbenadering en dat aksieleer selfgerigte en strategiese leer ondersteun wat as 'n behoefte by IS-leerders geïdentifiseer is (vergelyk 1.1).

2.2 ONDERRIG EN LEER

Omdat daar verskeie sienings rakende die begrip **onderrig** bestaan is dit nodig om onderrig binne die konteks van hierdie navorsing te plaas.

Die HAT (1995) gee die volgende definisies van onderrig en leer (onderskeidelik): *Onderrig - onderwys, les, opleiding, leer, voorlig, op die hoogte bring.*

Leer – onderwys, onderrig, les gee in, vaardigheid in iets laat kry, les gee in.

In die HAT definisie word **onderrig** en **leer** telkens as sinonieme gebruik, terwyl in die volgende aantal paragrawe duidelike onderskeid getref word tussen die terme **leer** en **onderrig**. Leer is egter 'n komplekse aktiwiteit en word op uiteenlopende wyses verklaar, wat ook verskillende leerteorieë tot gevolg het. Vervolgens gaan daar gefokus word op leer en onderrig soos beskou deur opvoedkundiges vanuit verskillende teoretiese grondslae, onder andere die behaviorisme, kognitivisme en konstruktivisme. Een van die eerste verduidelikings van leer is geformuleer deur Aristoteles. Hy het gesê dat 'n persoon 'n konsep onthou as dit (a) soortgelyk is; (b) kontrasteer; (c) of as dit aangrensend is. Aangrensend beteken dat as twee

sensasies op 'n gereelde basis gelyktydig plaasvind, dit met mekaar geassosieer gaan word (Woodfolk, 1995:199). Die laaste beginsel is vandag nog belangrik aangesien in alle teorieë daar verwys word na *leer deur assosiasie*.

Kimble (in Steyn, 1981:6) het byvoorbeeld 'n behavioristiese siening van die leerproses en definieer leer as 'n relatief permanente verandering in gedragspotensiaal wat voorkom as gevolg van versterkte oefening of herhaling. Woodfolk (1995:196) is egter van mening dat **leer** plaasvind wanneer 'n ondervinding 'n redelike permanente verandering in 'n individu se kennis of gedrag tot gevolg het. Hierdie verandering kan doelbewus of onbedoeld wees. Terwyl die meeste navorsers saamstem met Woodfolk se definisie, plaas sommiges die klem op die *verandering in kennis*, terwyl andere konsentreer op die *verandering in gedrag*. Dit is die grootste verskil tussen die *behavioristiese* en *kognitivistiese* siening.

Hergenhahn en Olson (1997:2) sluit by Woodfolk se definisie aan en definieer **leer** as die verkryging van kennis, begrip of die bemeestering daarvan deur middel van ondervinding of studie. Hierdie siening beklemtoon die feit dat begrip of insig ook noodsaaklik vir effektiewe leer is. Die verkryging van insig word ook beklemtoon deur Shuell en Moran (1994:3341) en leer word beskou as 'n evolusionêre, sinmakende, ondervindingryke proses van ontwikkeling, eerder as blote verkryging van kennis.

Al bogenoemde beskouings van leer is gesentreer rondom drie kriteria, naamlik (1) doelbewustheid, (2) bemeestering en (3) ervaring (Hamm, 1993:91). Leer kan dus beskou word as 'n resultaat van **ervaring of ondervinding** waarin 'n leerder **doelbewus betrokke** raak ten einde 'n vaardigheid of 'n konsep te **bemeester** tot op 'n sekere standaard.

Ten einde die leerproses te fasiliteer en te monitor binne 'n formele opleidingsituasie, moet onderrig plaasvind. Die wyse waarop onderrig plaasvind, word bepaal deur die kennis wat ons het rakende die leerproses van die leerder. McCown *et al.* (1996: 3) beskryf **onderrig** as die aksie wat geneem word ten einde die leerproses te fasiliteer. Nieuwoudt (1998:57) definieer **onderrig** as 'n doelgerigte en komplekse opvoedkundige menslike optrede van een persoon wat doelbewus en binne 'n spesifieke konteks betrokke raak in 'n lewendige, geleide interaksie met 'n ander persoon ten einde laasgenoemde in staat te stel om 'n voorafgestelde doel, naamlik die bemeestering van bepaalde kennis, vaardighede, houdings en waardes te bereik.

Onderrig kan dus beskou word as 'n proses wat ten doel het om die gewenste leerinhoud oor te dra en die leerproses te fasiliteer. Die **onderrig** is dus **doeltreffend** indien die leerder daarin slaag om dit wat geleer moet word, suksesvol te bemeester - dit impliseer dat daar 'n verandering in die denke of gedrag van 'n persoon is wat sy vermoë beïnvloed.

2.3 TEORETIESE BEGRONDING VAN AKSIELEER

Aksieleer integreer die teorieë en eienskappe van verskeie dissiplines, naamlik **opvoeding, psigologie, bestuur, stelsel denke, politieke wetenskap, etiek, antropologie en sosiologie** (Marquardt, 1999:20). Aksieleer bou op die opvoedkundige beginsels van Knowles, Dewey, Kolb en Mezirow en Von Glaserfeld en die fokus is op **volwasse leer, praktiese opleiding en transformatiewe leer** (Marquardt, 1999:20). Aksieleer berus ook op die psigologiese insigte van Levin, Jung en Maslow. Hierdie psigologie plaas die fokus op die motivering en bemagtiging van leerders en die aanwending van talente van individue sowel as groepe leerders. Die **bestuursteorieë** van Drucker, Senge, Greenleaf, Wheatley en Peters word gesien in die fokus van aksieleer op stelsel denke en fasilitering. Aksieleer maak ook gebruik van die **kulturele insigte** van Hofstede en Kohls wat die sosiologiese en kulturele aspekte van groepwerk en probleemoplossing aanspreek (Marquardt, 1999:21; Stewart, 1991:45; Spears, 1995:39, Revans, 1982:17). In hierdie studie word daar slegs gefokus op die begronding van aksieleer binne die dissipline van die Opvoedkunde. Vervolgens gaan aksieleer omskryf en beredeneer word deur eerstens na die opvoedkundige teorieë wat die grondslag van aksieleer vorm te kyk en tweedens na die definiëring van aksieleer.

2.3.1 BEHAVIORISTIESE LEERTEORIE

Behaviorisme beskou leer (en ook opvoeding) as 'n verandering in die gedrag van individue deur middel van 'n proses wat van ontdekking en tref-en-trap gebruik maak ten einde 'n positiewe uitkoms te bereik. Leer vind dus plaas as daar 'n waarneembare verandering in gedrag is. Behavioriste lê nie klem op wat binne-in die leerder gebeur nie aangesien dit nie direk waargeneem kan word nie. Die deelname van die leerder is grootliks 'n passiewe, **stimulus-reaksie** proses en kennis word beskou as objektief, gegewe en absoluut (Hergenhahn & Olson, 1997:79).

Van die sleutelrolspelers in die behavioristiese teorie was Pavlov (1849 – 1936), Watson (1878-1958), Thorndike (1874 – 1949) en Skinner (1904 – 1990). Thorndike het die *wet van effek* geformuleer wat stateer dat gedrag met *positiewe* nagevolge neig om *herhaal* te word, terwyl gedrag met *ongunstige gevolge* neig om te *verdwyn* (Kreitner *et al.*, 1999:444). Skinner het Thorndike se teorie verfyn en tot die gevolgtrekking gekom dat *gedrag* beheer word deur *gevolg*. B.F. Skinner word beskou as die vader van behaviorisme, maar alhoewel sy werk bekend staan as behaviorisme, fokus dit slegs op waarneembare gedrag (Kreitner *et al.*, 1999:445).

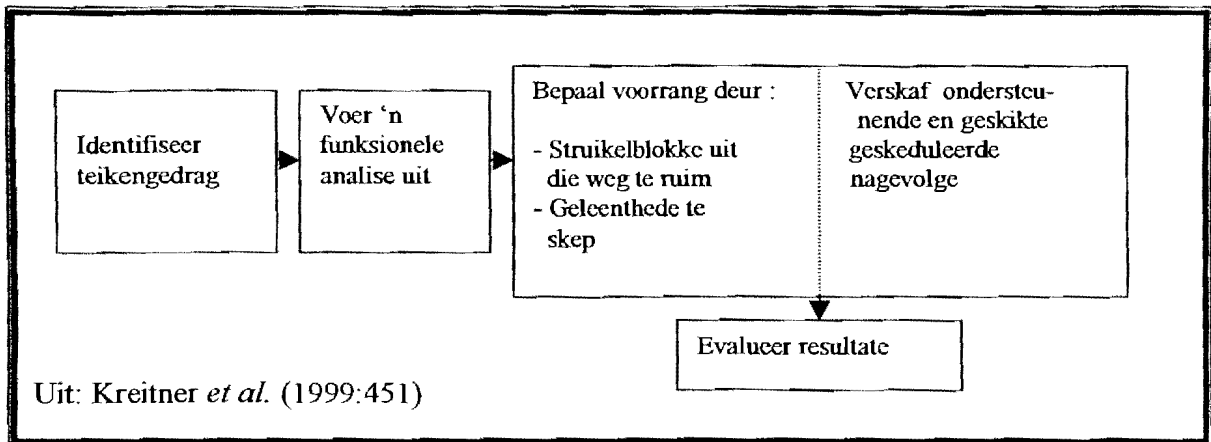
Skinner se werke verskil van dié van sy voorgangers deurdat die fokus verskuif word vanaf klassieke kondisionering na spontane of willekeurige gedrag wat gebruik word in die manipulering van die omgewing. Skinner lig vier belangrike aspekte van die leerproses uit:

- Elke stap in die leerproses moet kort wees en na vore kom as gevolg van reeds geleerde gedrag.
- Leerders moet gereeld beloon en versterk word. Dit is veral belangrik in die eerste fases, aangesien gedrag gevorm word deur 'n patroon van versterking in die omgewing.
- Terugvoer moet so vinnig as moontlik geskied.
- Onderskeidende stimuli moet aan die leerder gegee word om die mees waarskynlike pad van sukses aan te dui (Hergenhahn & Olson, 1997:82).

Volgens die behavioristiese benadering kan die leerplan verdeel word in onderwerpe wat nie verband hou met mekaar nie. Dit impliseer dan dat leer plaasgevind het indien evaluering van 'n leerder aantoon dat hy sekere feite en vaardighede bemeester het, sonder om hierdie feite en vaardighede in verband te bring met mekaar of verbintenisse te maak. Hierdie geïsoleerde beskouing van leer stem nie ooreen met die vereistes van uitkomsgebaseerde onderrig nie (vergelyk 2.4.2).

Om die behavioristiese leerproses en die gepaardgaande gedragsverandering te verstaan, is dit nodig om na die begrip van **behavioristiese gebeurlikhede** te kyk, soos gekarakteriseer deur die A→B→C model (Kreitner *et al.*, 1999:445). Hierdie model verteenwoordig die volgende: voorafgaande → gedrag → gevolg. In figuur 2.1 word opsommend aangedui hoe behaviorisme gebruik kan word om gedrag tydens werkverrigting te verander.

Figuur 2.1 Verandering van gedrag tydens 'n aksie



Figuur 2.2 Gebeurlikheidsgevolge tydens behaviorisme

		Aard van gevolge	
Verwantskap tussen gevolge van gedrag	Voorstelling van gebeurtenis	Positiewe Versterking <i>Uitkoms van gedrag:</i> Teikengedrag kom meer voor	Strafoplegging <i>Uitkoms van gedrag</i> Teikengedrag kom minder voor
	Onttrekking van gebeurtenis	Strafoplegging-koste van reaksie <i>Uitkoms van gedrag</i> Teikengedrag kom minder voor	Negatiewe versterking <i>Uitkoms van gedrag</i> Teikengedrag kom meer voor

(Geen gevolg in reaksie op gebeurtenis)

Uitwissing
 Uitkoms van gedrag
 Teikengedrag kom **minder** voor

Uit: Kreitner *et al.* (1999:446)

Binne die konteks van gedragsverandering verwys 'n **gebeurlikheid** na die voorafgaande gedrag en gepaardgaande gevolge wat daaruit spruit. Dit word voorgestel deur 'n $A \rightarrow B \rightarrow C$ verwantskap wat in 'n As-Dan ("If-Then") verhouding plaasvind. Volgens Skinner (Kreitner *et al.*, 1999:446) kan gebeurlikheidsgevolge tydens behaviorisme gedrag op die volgende vier wyses verander: positiewe versterkings, negatiewe versterking, strafoplegging of uitwissing. 'n Diagrammatiese voorstelling hiervan word in figuur 2.2 gegee.

Alhoewel aksieleer ook die bemeestering van feite en vaardighede vereis, verskil dit verder drasties van die behavioristiese siening, aangesien dit 'n **aktiewe** proses is, en **refleksie** en die **voortbouing** op nuwe kennis deel vorm van die aksieleersiklus (vergelyk 2.6.1). Vervolgens word konstruktivisme en kognitivisme meer indringend bespreek.

2.3.2 KOGNITIVISTIESE LEERTEORIE AS GRONDSLAG VIR AKSIELEER

Volgens Clarke (1998:138) het die teoretiese beskouing van leer verander vanaf behavioristies en produkgesentreerd na kognitief en konstruktivisties. Van die volgende redes word aangevoer vir hierdie klemverskuiwing: (a) navorsing gedurende die Tweede Wêreldoorlog; (b) die ontwikkeling van komplekse menslike vaardighede; (c) die rekenaarrevolusie en (d) deurbrake in die begrip van taalontwikkeling (Woodfolk, 1995:240). Hierdie klemverskuiwing is verder ondersteun deur die feit dat die behavioristiese teorie nie daarin kon slaag om sekere sosiale gedragspatrone te verklaar nie (Mergel, 1998:7).

Kognitivisme is gebaseer op die **denkproses** wat aanleiding gee tot sekere gedrag. Veranderinge in gedrag word waargeneem en dit word gebruik as aanduidings van wat in die geheue van die leerder plaasvind. Die kognitivistiese leerteorie berus daarop dat assosiasie gevorm word tydens die leerproses deur middel van afleidings uit soortgelyke situasies en herhalings. Kognitivisme erken ook die belangrikheid van versterking, alhoewel die terugvoering rakende die akkuraatheid van die reaksie sterker beklemtoon word as die rol van motiveerder (Riding & Rayner, 1998:187). Die kognitivistiese teorie beskou leer as die proses waartydens kognitiewe strukture verkry en geherorganiseer word waardeur die leerder inligting stoor en verwerk.

Die belangrikste verskil tussen behaviorisme en kognitivism is die klemverskuiwing vanaf **gedrag na kennis**. Volgens die kognitivistiese siening word kennis geleer en 'n verandering in kennis lei tot 'n verandering in gedrag. Die behavioristiese siening is van mening dat die gedrag self aangeleer word.

Beide die behavioristiese en kognitivistiese teorieë is van mening dat **versterking** belangrik is, maar die motivering daaragter verskil. Behavioriste is van mening dat versterking reaksies versterk, terwyl kognitivistiese versterking as 'n bron van terugvoer oor wat heel waarskynlik gaan gebeur indien die gedrag herhaal word, beskou.

Die kognitivistiese siening beskou persone as aktiewe leerders wat ondervinding inisieer, inligting selekteer ten einde probleme op te los en bestaande kennis herorganiseer om nuwe insigte te bekom. Die kognitivistiese siening herken dus die verkryging van kennis, sowel as die konstruksie daarvan (Woodfolk, 1995:241).

Vanuit die kognitivistiese perspektief het 'n leerproses ontstaan wat bekend staan as **aktiewe leer**. Aktiewe leer is 'n algemene term wat gebruik word om die leerproses te beskryf waar 'n leerder verstandelik by 'n taak betrokke is. Die begrip **aktiewe leer** het in die laat sestigerjare ontstaan toe navorsers gepoog het om weg te beweeg van die behavioristiese benadering. Aktiewe leer plaas ook die klem op kognitiewe verduideliking (McCown et al., 1996:390) en sluit ook sterk aan by **konstruktivisme**.

Cannon-Bowers en Rhodenizer (1998:10) voer aan dat behaviorisme en kognitivism soos hierbo bespreek is, sistematiese leerteorieë in twee kategorieë verdeel, naamlik die **stimulus-respons kondisioneringsteorie** van **behavioristiese** oorsprong en die **interaksionistiese teorie** van **kognitiewe** oorsprong. Voortspruitend uit die kognitivistiese benadering het konstruktivisme egter ook sterk na vore begin tree en in die volgende afdeling word konstruktivisme verder bespreek.

2.3.3 KONSTRUKTIVISME AS GRONDSLAG VIR AKSIELEER

Volgens die konstruktivistiese teoretikus E. von Glaserfeld (1995:3) is konstruktivisme 'n teorie van kennis wat gefundeer is in die filosofie, psigologie en kibernetika.

Konstruktivisme, word deur verskillende vorme gekenmerk. Matthews (1998:3) tref onderskeid tussen *opvoedkundige* konstruktivisme, wat weer onderverdeel kan word in *persoonlike* en *sosiale* konstruktivisme, *filosofiese konstruktivisme* en *sosiologiese konstruktivisme*. Dennett (1993:122) en Phillips (1995:12). onderskei weer tussen *realistiese konstruktivisme* en *radikale konstruktivisme*. Grandy (1998:114) onderskei tussen *kognitiewe konstruktivisme*, *epistemiese konstruktivisme* en *metafisiese konstruktivisme*. Diettrich (2001:275) fokus weer op *psigologiese konstruktivisme*. Volgens Jonassen (1996:1) is daar twee hoofstrome van konstruktivisme, naamlik *kognitiewe* en *sosiale konstruktivisme*. Vervolgens word daar 'n paar van bogenoemde vorme van konstruktivisme bespreek wat betrekking het op die begroning van aksieleer.

2.3.3.1 Radikale konstruktivisme

Radikale konstruktivisme berus op die beginsel dat kennis of bewustheid die leerder se ervaringsveld bedien eerder as om ontologiese realiteite te ontdek (Denning, 1989:16; Phillips, 1995:14).

2.3.3.2 Realistiese konstruktivisme

Realistiese konstruktivisme konstateer dat kennis of bewustheid die proses is waardeur die leerder uiteindelik verstandelike strukture vorm wat ooreenstem of pas by eksterne strukture wat in die omgewing geleë is (Denning, 1989:16; Phillips, 1995:14).

2.3.3.3 Persoonlike konstruktivisme

Die skep van kennis en die konstruksie van nuutontdekte konsepte vorm die fokus van persoonlike konstruktivisme (Matthews, 1998:3). Die kognitiewe ontwikkeling van 'n leerder wat op 'n gegewe oomblik plaasvind, word volgens persoonlike konstruktivisme bepaal deur die konseptuele, taalkundige, en ander bronne wat die leerder omring asook die voorstelling wat die leerder van die wêreld het, soos gekonstrueer deur die leerder se persoonlike ervaring (Grandy, 1998:114).

2.3.3.4 Psigologiese konstruktivisme

Psigologiese konstruktivisme berus op die aanname dat leerders hulle eie kennis konstrueer deur gedefinieerde ervarings in ooreenstemming met hulle kognitiewe ontwikkeling. Hierdie benadering veronderstel dat ontwikkeling 'n biologiese proses is wat dieselfde is vir alle individue, ongeag geslag, klas, ras of kleur of kulturele konteks waarbinne die leer plaasvind (Squires & McDougall, 1994:44). Psigologiese konstruktivisme toon sterk ooreenstemming met sosiale konstruktivisme (Matthews, 1998:3) aangesien albei die rol van interaksie en 'n konstruktiewe ontwikkelingsproses beklemtoon alhoewel die vorm van interaksie in die twee gevalle verskil.

2.3.3.5 Kognitiewe konstruktivisme

Kognitiewe konstruktivisme is gebaseer op die werk van die Switserse sielkundige Jean Piaget. Piaget se teorie het twee gedeeltes, naamlik *tye* en *fases*. Hierdie komponente voorspel wat leerders op verskillende ouderdomsvlakke kan of nie kan verstaan nie (*tye*). Piaget se teorie beskryf ook hoe kinders se kognitiewe vermoëns ontwikkel (*fases*). Dit is laasgenoemde ontwikkelingsbenadering wat die fondament vorm vir 'n kognitiewe konstruktivistiese benadering tot leer (Maddux *et al.*, 1997:17-22).

Kognitiewe konstruktivisme berus op die aanname dat daar nie aan leerders inligting "gegee" kan word wat hulle dadelik verstaan nie. Leerders moet hulle eie kennis *konstrueer* deur ervaring. Ervaring stel leerders in staat om *skemas* – 'n kognitiewe of verstandelike voorstelling van die inligting - te vorm. Hierdie skemas kan verander, vergroot en aangepas word deur verdere ervaring (Willis *et al.*, 1996:49).

2.3.3.6 Sosiale konstruktivisme

Daar bestaan 'n groot oorvleueling tussen kognitiewe en sosiale konstruktivisme. Vygotsky word beskou as die vader van sosiale konstruktivisme (Shotton, 1993:3). Sosiale konstruktivisme voer aan dat *kultuur* aan 'n persoon die nodige kognitiewe hulpmiddels verskaf wat nodig is vir sy/haar ontwikkeling. Die aard en kwaliteit van hierdie hulpmiddels

bepaal in 'n groot mate die vorm en tempo van ontwikkeling. Hierdie hulpmiddels wat deur middel van kultuur verskaf word, sluit in *kulturele geskiedenis*, *sosiale interaksie* en *taal*. In die moderne samelewing word *elektroniese vorme* van inligtingverkryging ook hieronder gereken (Shotter, 1993:21-30).

2.3.3.7 Beginsels van konstruktivisme

Die konstruktivistiese benadering tot leer berus op die volgende beginsels:

- kennis word gekonstrueer vanaf die ervaring van die leerder;
- kennis is geleë in die brein eerder as ekstern (Semple, 2000:28);
- leer is 'n persoonlike interpretasie van die wêreld waarin die leerder glo en waardes word gebruik in die interpretasie van objekte en gebeurtenisse (Shotter, 1993:9);
- leer is 'n aktiewe proses van gevolgtrekkings maak wat spruit uit ondervinding;
- leer vind plaas binne 'n konteks wat vir die leerder relevant is (Phillips, 1995:9);
- refleksie is 'n essensiële komponent van leer;
- leer is 'n omvattende proses waarin meervoudige perspektiewe oorweeg word (Semple, 2000:26);
- konstruktivistiese onderriggewers moedig leerders aan om outonoom te werk en inisiatief te neem (Woodfolk, 1995: 487);
- konstruktivistiese onderriggewers gebruik rou data en primêre bronne tesame met interaktiewe en fisiese materiale (Woodfolk, 1995: 487);
- tydens die formulering van 'n probleem, moet daar gebruik gemaak word van kognitiewe terminologie soos klassifiseer, analiseer, voorspel en skep (Woodfolk, 1995: 487);
- konstruktivistiese onderriggewers laat die vordering van die leerproses aan die leerder oor (Woodfolk, 1995: 488);
- konstruktivistiese onderriggewers evalueer die leerder se begrip rakende konsepte, voordat hulle, hulle eie interpretasie gee (Woodfolk, 1995: 487);
- konstruktivistiese onderriggewers moedig die leerders aan om in dialoog met mekaar betrokke te raak (Woodfolk, 1995: 487);
- konstruktivistiese onderriggewers moedig vrae aan deur die daarstel van probleme;

- konstruktivistiese onderriggewers skep geleenthede wat so gestruktureer is dat leerders betrokke kan raak in teenstellende argumente rakende aanvanklike hipoteses of sienings (Woodfolk, 1995: 487); en
- konstruktivistiese onderriggewers bied aan leerders die geleenthede om verwantskappe raak te sien en metafore te skep (Woodfolk, 1995: 487).

2.3.3.8 Die implikasies van konstruktivisme

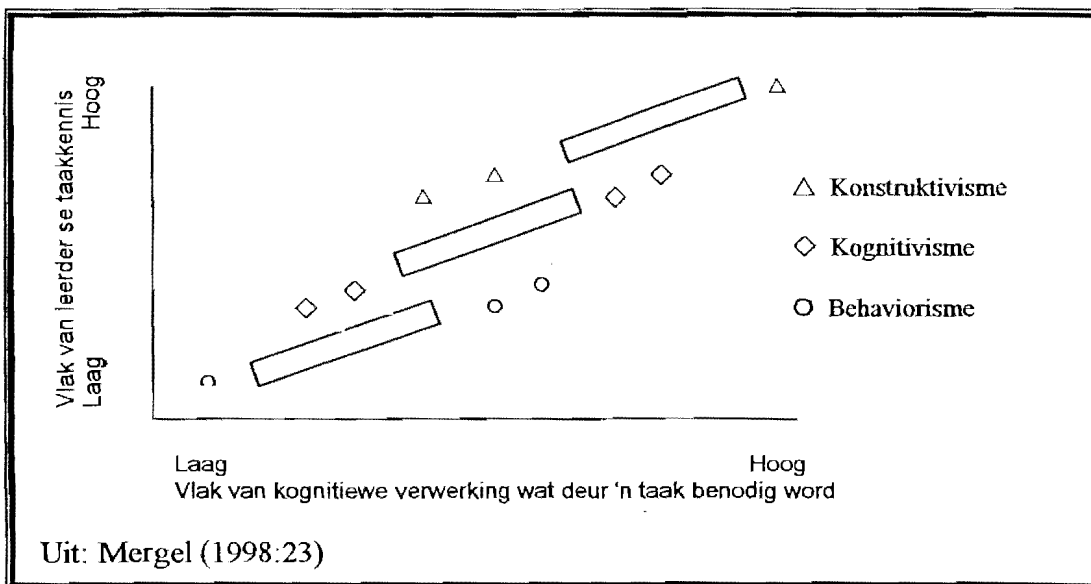
Die konstruktivistiese benadering tot leer verteenwoordig 'n paradigmaskuif vanaf inligtingverwerking en gebeurlikheidsmodelle soos bespreek in die behavioristiese teorie (vergelyk 2.3.1). Alhoewel steeds kognitief in oriëntasie, gaan die konstruktivistiese siening van die standpunt uit dat kennis deur leerders gekonstrueer word in 'n poging om sin te maak uit hulle onmiddellike omgewing. Hierdie definisie impliseer dat die fundamentele kennis 'n funksie is van die *aktiwiteit*, *konteks* en *kultuur* waarin dit gebruik word (McCown *et al.*, 1996:236). Leer vind dus plaas binne 'n sosiale konteks en die leerders konstrueer kennis deur interaksie met die omgewing. Die uitstaande kenmerk van konstruktivisme is dat dit die komplementering tussen individuele konstruksie en sosiale interaksie akkommodeer (Ernest, 1995:483). Teenoor behaviorisme, wat die klem plaas op waarneembare, eksterne gedrag en as sulks betekenis, voorstelling en gedagte vermy, volg konstruktivisme 'n meer kognitiewe benadering. Hierdie verskil in siening het verreikende implikasies vir leerteorieë. Dit beïnvloed die wyse waarop kennis verkry word, die tipes kennis, die beklemtoning van vaardighede en aktiwiteite, die rol van die leerder en die onderriggewer en hoe doelwitte daargestel word.

Die primêre doel van 'n konstruktivistiese onderriggewer is om kritiese denke te stimuleer. Brown en Campione (1990:124) formuleer die doelwit van 'n konstruktivistiese benadering as volg:

“The goal is reading, writing and thinking in the service of learning about something ... a community of discussion is created with distributed expertise. This change from traditional teaching and learning practices results in significant improvements both in the student's thinking skills and in the domain specific knowledge about which they are reasoning”.

In figuur 2.3 word behaviorisme, kognitivismen en konstruktivisme vergelyk met verwysing na die leerder se kognitiewe vlak van kennis. Uit die vergelyking soos in figuur 2.3 blyk dit dat verskillende benaderings vir verskillende projekte toegepas word (Ertmer & Newby, 1993:100; Mergel, 1998:23).

Figuur 2.3 'n Vergelyking van opvoedkundige teorieë soos beskou vanuit behaviorisme, konstruktivisme en kognitivismen, gebaseer op die leerder se vlak van taakverwante kennis en die vlak van kognitiewe verwerking wat deur die taak benodig word.



Behaviorisme kan gebruik word vir take wat 'n lae graad van verwerking benodig. Dit kan take insluit soos assosiasies, onderskeiding en memorisering of die teoretiese bemeestering van vakinhoud (Mergel, 1998:24). 'n Kognitivistiese benadering kan toegepas word by take wat 'n hoër vlak van verwerking verg, soos die klassifikasie van voorwerpe of die sekwenisiële uitvoer van stappe. Hierdie strategie plaas sterker klem op kognitiewe vaardighede. Take wat konstruktivisties van aard is, vereis 'n hoër vlak van verwerking, soos heuristiese probleemoplossing (Ertmer & Newby, 1993:55; Mergel, 1998:23).

In figuur 2.3 word aangedui dat die behavioristiese benadering effektief toegepas kan word vir die bemeestering van bepaalde vakinhoud. Kognitiewe strategieë word gebruik in scenario's waar die bestaande feite en reëls in nuwe situasies toegepas moet word.

2.3.4 SAMEVATTING VAN LEERTEORIEË AS GRONDSLAG VAN AKSIELEER

Uit die voorafgaande is dit duidelik dat die behavioristiese doelwitte spesifiseerbaar en kwantifiseerbaar is en gedrag as eindproduk het. Konstruktivisme bou voort op behaviorisme en kognitivisme in die opsig dat dit meervoudige perspektiewe aanvaar en ook vanuit die standpunt uitgaan dat leer 'n persoonlike interpretasie van die wêreld is.

Tydens aksieleer moet kennis gekonstrueer word deur vrae te vra, te prosesseer en deur hierdie nuwe kennis toe te pas (vergelyk 2.7.1.3). Verbande moet gelê word tussen nuwe *kennis* en *voorkennis*. Volgens Ertmer en Newby (1993:52) is die konstruktivistiese benadering geskik vir die oplos van swak geformuleerde probleme deur 'n proses van refleksie-in-aksie. Hieruit kan afgelei word dat aksieleer sterker in die konstruktivistiese leerteorie gefundeer is. 'n Behavioristiese strategie kan egter ook deel vorm van aksieleer aangesien aksieleer ook lei tot 'n verandering in gedrag (vergelyk 2.3.1). Vir behavioristiese doelwitte moet die leertaak egter opgebreek word in spesifieke meetbare eenhede. Die uitkomst van die leerproses kan dan geëvalueer word aan die hand van elke doelwit. Dit stem ooreen met die analitiese benadering tot aksieleer (vergelyk 2.7.1.3). 'n Kognitiewe benadering het ook 'n plek binne konstruktivisme aangesien konstruktivisme die konsep van 'n struktuur en die voortbou op vorige kennis en ondervinding erken. In die volgende afdeling gaan aksieleer as onderrigstrategie bespreek en gedefinieer word vanuit 'n konstruktivistiese perspektief en binne die konteks van uitkomsgebaseerde onderrig.

2.4 DIE UITKOMSGEBASEERDE ONDERRIGBENADERING

Nieuwoudt (1997:14) wys daarop dat 'n uitkomsgebaseerde onderwysperspektief soos wat deur die regering aangekondig is, die grondslag vorm van enige onderrigstrategie. Vervolgens gaan daar kortliks gekyk word na die onderliggende oortuigings van **uitkomsgebaseerde onderrig** (UGO), waarna aksieleer as onderrigstrategie binne 'n uitkomsgebaseerde onderrigbenadering bespreek gaan word.

2.4.1 AGTERGROND EN OORSPRONG VAN UITKOMSGEBASEERDE ONDERRIG

Uitkomsgebaseerde onderrig is 'n konsep wat ontstaan het uit verskeie teorieë, soos behaviorisme, kognitiewe teorieë, kritiese teorieë en pragmatisme (Mentz, 2000; Mergel, 1998; Vermeulen, 1997). In 'n uitkomsgebaseerde onderrigbenadering word alle opleidings- en leerervarings georganiseer aan die hand van die verwagte leerresultate of uitkomste. Die Nasionale departement van Onderwys (1997) sê: *“Outcomes are the results of a learning process whether formal, non-formal or informal. In outcomes-based education and training...the learner should be able to demonstrate an understanding of and/or ability to apply appropriately. Programmes of learning are then designed to help the learners to achieve these outcomes.”*

Uitkomsgebaseerde onderrig vorm die raamwerk vir Suid Afrika se nuwe kurrikulum 2005. Dit is een van die regering se inisiatiewe om die erflating van apartheidsonderrig reg te stel (Bengu, 2001). UGO is 'n benadering wat ontstaan het uit twee onderrigmodelle naamlik bemeesteringsleer en bevoegdheidsgebaseerde leer. Gedurende die 1960's en 1970's is hierdie twee modelle deur sommige van die onderwysdepartemente in die Verenigde State aangeneem (Riding & Rayner, 1998:330). Die uitkomsgebaseerde onderrigmodel word beskou as 'n transformasieproses wat noodsaak is deur tegnologiese vooruitgang, veranderings in sosiale doelwitte en behoeftes, nuwe politieke sienings en ander faktore (Jacobs *et al.*, 2000:99). Hierdie onderwysstelsel is gebaseer op uitkomste en prioriteit word verleen aan die eindresultate van die leerproses.

In die tradisionele onderwysbenadering het die klem tydens onderrig slegs op die kursusinhoud geval, daarom was die inhoud van die voorgeskrewe boeke baie belangrik. Die leerders het inligting ontvang en nie 'n baie aktiewe rol in die onderrigproses gespeel nie. Die meeste leerervarings was gebaseer op memorisering van feite. Leerders is selde die geleentheid gebied om te demonstree hoe die kennis toegepas kan word. Dit was slegs belangrik dat 'n leerder die vakinhoud kon onthou en herhaal. Daar is selde getoets of die leerder die kennis wat hulle bekom het in verskillende situasies kon toepas (EDC, 2000).

2.4.2 BEGINSELS VAN UITKOMSGEBASEERDE ONDERWYS

Volgens Maier en Warren (2000:6) is die mees kenmerkende verandering ten opsigte van die onderrigbenadering, die fokusverskuiwing vanaf **onderrig en leer na leer en onderrig**. Hierdie linguistiese verandering plaas die klem op leer. Dit het ook daartoe gelei dat die onderrigprogramme gespesifiseer word in terme van leeruitkomste in teenstelling met die onderrigdoelwitte van tradisionele onderrigprogramme. Navorsing wat deur Jordaan & Gilliland (1994:50) gedoen is, ondersteun hierdie klemverskuiwing en toon in hulle navorsing aan dat onderrigstrategieë wat hoofsaaklik op die lesingmetode gegrond is, nie altyd doeltreffend is nie en dat aktiewe en interaktiewe betrokkenheid van die leerders onontbeerlik is vir leer, wat beide kognitiewe en affektiewe groei beïnvloed. Gunter *et al.* (1995:250) sluit by hierdie uitgangspunte aan en stel dit soos volg: “*Good teachers engage learners in the process of their own learning*”.

Volgens Wilson (1996:1) impliseer UGO dat leeruitkomste duidelik geïdentifiseer sal word en dat elke leerder se vordering gebaseer sal wees op gedemonstreerde prestasie. Wilson (1996:3) voer aan dat leerders se behoeftes hanteer moet word deur veelvuldige onderrigstrategieë en evalueringinstrumente en dat aan elke leerder tyd en ondersteuning gebied sal word ten einde die leerder in staat te stel om sy/haar volle potensiaal te bereik.

Die implementering van UGO noodsaak onderriggewers om onderrigstrategieë en –metodes te ontwikkel wat leerders aktief by die onderrigsituasie sal betrek. In die gedeelte wat volg, word aksieleer as strategie bespreek, wat aan die beginsels van UGO voldoen. ‘n Oorsig van aksieleer, met kort verduidelikings ten opsigte van rolspelers en vereistes, word hier verskaf ten einde die komponente in perspektief te plaas.

Prawat (1996:215-220) het kriteria opgestel waarvolgens bepaal kan word in watter mate konstruktivistiese en uitkomstgebaseerde eienskappe in ‘n bepaalde leeromgewing teenwoordig is. Na bestudering van aksieleer, die opleiding van die IS-leerders en die empiriese navorsing, gaan hierdie kriteria gebruik word ten einde die voorgestelde onderrigmodel vir die aanwending van tegnologie tydens aksieleer vir die onderrig van die vak Inligtingstelsels, te begrond. Die kriteria is:

- Meervoudige perspektiewe en voorstellings van konsepte en inhoud word voorgestel en aangemoedig.
- Die leerder speel 'n sentrale rol in die leerproses en doelwitte moet bepaal word deur die leerder in samewerking met die onderriggewer. Die onderriggewer vervul die rol van afrigter, tutor en fasiliteerder.
- Aktiwiteite, geleenthede, hulpmiddels en omgewings word verskaf ten einde meta-kognitiewe, self-analise en refleksie aan te moedig.
- Leersituasies, omgewings, vaardighede en take is relevant, heuristies en verteenwoordig die natuurlike kompleksiteit van die werklike wêreld.
- Primêre bronne van data word gebruik om betroubaarheid en kompleksiteit te verseker.
- Die konstruksie van kennis en nie net die blote reprodusering daarvan nie, word beklemtoon. Die huidige vlak van kennis, sienings en houding van die leerder moet ook oorweeg word tydens die konstruksie van kennis. Die konstruksie van kennis moet plaasvind binne individuele konteks en deur sosiale interaksie, samewerking en ondervinding.
- Probleemoplossing, hoërordedenke en diep leer word aangemoedig.
- Foute verskaf aan leerders geleenthede vir insig tydens die konstruksie van kennis.
- Selfontdekking word aangemoedig ten einde leerders te bemagtig om kennis onafhanklik te bemeester en hulle eie doelwitte na te streef.
- Leerders word die geleentheid gebied om vaardighede te bemeester in 'n omgewing waar daar toenemend komplekse taakuitvoering en kennis benodig word.
- Samewerkende en koöperatiewe leer word aangemoedig en ondersteuning moet beskikbaar wees ten einde leerders in staat te stel om hulle volle potensiaal te bereik.
- Assessering moet betroubaar wees en 'n integrale komponent van opleiding vorm.

2.5 OMSKRYWING VAN 'N ONDERRIGSTRATEGIE

Ten einde onderrig en leer te laat plaasvind, is 'n onderrigstrategie nodig (vergelyk 2.2). 'n Onderrigstrategie is 'n breë plan van aksie vir onderrig- en leeraktiwiteite wat dit ten doel stel om een of meer uitkomst te bereik (Jacobs *et al.*, 2000: 210; Woodfolk, 1995:271). Cooke en Dinkelman (2001) beskryf 'n onderrigstrategie as die algemene komponente van 'n versameling onderrigmateriaal en die prosedures wat gebruik gaan word om die materiaal aan

te wend ten einde spesifieke leeruitkomstes van leerders te bereik. Volgens Riding en Rayner (1998: 80) is 'n leerstrategie 'n versameling prosedures wat 'n individu benodig om die leerproses te fasiliteer. Schmeck (1988:6) omskryf 'n onderrigstrategie soos volg: "*skills are things we can do; strategies and tactics involve the conscious decisions to implement those skills*".

Die implementering van 'n onderrigstrategie word moontlik gemaak deur 'n kombinasie van onderrigmetodes. Hierdie kombinasie van onderrigmetodes vorm uiteindelik die meganisme waardeur 'n strategie suksesvol uitgevoer word. Wanneer 'n onderriggewer 'n reeks onderrig-aktiwiteite selekteer, gebaseer op die uitkomste van die vak, en hierdie aktiwiteite dan in 'n sekere volgorde toepas, is die onderriggewer besig om 'n bepaalde onderrigstrategie te volg (Jacobs *et al.*, 2000: 210).

Eggen en Kauchak (1998:9-12) stel voor dat 'n onderrigstrategie die volgende neges gebeurtenisse moet insluit:

- verkry aandag;
- stel leerder in kennis van die doel;
- stimuleer die reflektering van vooraf leer;
- bied stimulerende materiaal aan;
- verskaf leiding tydens die leerproses;
- verwag en stimuleer werkverrigting;
- verskaf terugvoer;
- evalueer verrigting van leerders; en
- verbeter retensie en oordrag.

Bogenoemde gebeurtenisse stel 'n eenvoudige en algemene onderrigstrategie voor om die leerproses te fasiliteer. Disessa (1986:226) voeg egter by dat dit belangrik is om in gedagte te hou dat die IS-vakgebied ook psigomotoriese vaardighede vereis en dat 'n ander stel gebeurtenisse nodig mag wees. Die verrigting van psigomotoriese vaardighede betrek die sensuwees sowel as die brein en die spiere. Die aanleer van motoriese vaardighede word die beste geleer deur herhaalde oefening.

Jacobs *et al.* (2000:210) onderskei tussen 'n induktiewe en deduktiewe strategie. 'n Induktiewe strategie word gebruik indien 'n spesifieke voorbeeld gebruik word ten einde 'n

algemene wet of beginsel te verduidelik. 'n Deduktiewe strategie word aangewend as 'n algemene reël of beginsel gegee word en dan met voorbeelde ondersteun of toegelig word. Aangesien daar van kwalifiserende IS-leerders wat tot die beroepswêreld toetree verwag word om krities te dink en om probleme met behulp van strategiese metodes op te los (vergelyk 1.4) blyk dit dat 'n deduktiewe strategie in die meeste gevalle toegepas sal moet word.

Gedurende die beplanning van 'n onderrigstrategie, moet onderriggewers besluit watter metodes gebruik gaan word, watter tegnologie aangewend gaan word, asook die leeraktiwiteite en groepverdelings. 'n Effektiewe onderrigstrategie behoort al bogenoemde aspekte aan te spreek. 'n Onderrigstrategie behels **geskikte tegnieke** vir **spesifieke leerdoelwitte**, met **spesifieke aktiwiteite**, **roetines** en **onderrigmateriaal**. Terselfdetyd moet die **vereistes van die kurrikulum** ook in aanmerking geneem word (Cole & Chan, 1994: 93 – 103).

Vervolgens gaan daar gekyk word na die aktiwiteite, roetines en tegnieke wat aksieleer begrend. In hoofstuk 3 gaan daar na die opleiding van IS-leerders gekyk word en in hoofstuk 4 gaan die empiriese ondersoek bespreek word. Uit al die inligting soos bevat in hoofstuk 2, 3 en 4, gaan dan 'n volledige onderrigmodel ontwikkel word, wat ook die **leerdoelwitte** sowel as 'n **onderrigstrategie**, geskoei op aksieleer en **tegnologie** insluit.

2.6 OMSKRYWING VAN AKSIELEER AS ONDERRIGSTRATEGIE

2.6.1 DEFINISIE VAN AKSIELEER

Volgens Revans (1982:12), wat as die vader van aksieleer beskou word, is aksieleer 'n persoonlike aktiwiteit wat objektiewe analise ("wetenskap") en subjektiewe verbindings ("geloof") kombineer. Aksieleer is dus gefundeer op die strukturele identiteit van die wetenskaplike metode, die rasonale besluitneming, die uitruil van goeie advies en grondige kritiek en die aanleer van nuwe gedrag. Revans (1982:13) vat bogenoemde saam deur te sê: "...*knowledge is the consequence of action, and to know is the same as to do*". Aksieleer is 'n opvoedings- en ontwikkelingsbenadering wat gefundeer is op die grondslag dat leerders meer effektief leer tydens interaksie met mekaar en tydens die oplos van 'n werklike probleem (Passfield, 1996:33; Revans, 1987:44). Die klem val op '**leer deur doen**'.

Revans (1982:3) formuleer leer as: **Geprogrammeerde kennis** wat verkry kan word deur 'n gepubliseerde sillabus van die onderriginstansie. Hierdie kennis verwys na die tradisionele akademiese kennis wat bloot gememoriseer moet word. **Vraende insig** verwys na die kapasiteit van die leerder om nuwe kennis te vorm en vrae te formuleer. Hierdie vraende insig se oorsprong is geleë in die individu self. Hierdie selfontdekking ontstaan wanneer 'n persoon besef hy het sekere tekortkominge ten einde 'n taak te voltooi en die persoon aanvaar verantwoordelikheid vir die verkryging van die vaardighede. Geprogrammeerde kennis is die produk van tegniese instruksie. Vraende insig moet gesoek word deur middel van aksieleer. As ons eersgenoemde P noem en die tweede Q, dan kan die algemene leervergelyking (L) geskryf word as $L = P + Q$. Uit hierdie vergelyking blyk dit dat leer impliseer dat onderriggewers nie net P nie, maar ook Q moet ontwikkel. Revans (1982:2) is van mening dat leer vinniger as verandering moet plaasvind en sê die volgende rakende leer: "*our ability to adapt to change with such readiness that we are seen to change may be defined as learning*".

Harmse (1998:1) definieer aksieleer as die kritiese navraag oor die proses waarin 'n persoon betrokke is en die kommunikasie daarvan met die gemeenskap waarin die persoon betrokke is. Tydens die leerproses is daar gewoonlik 'n fasiliteerder betrokke wat opgelei is ten einde die samevattende ervaring van die groeplede te omskep in 'n leergeleentheid (Yorks, 2000:57). Hoewel aksieleer 'n aktiewe en praktiese optrede tot gevolg het, kan die praktiese komponent voorafgegaan word deur 'n teoretiese eenheid (Raelin, 1997:17). Uit hierdie definisie blyk dit dat aksieleer **betekenisvolle leer** sowel as **strategiese leer** ondersteun wat fundamenteel is vir die behoeftes van IS-leerders (vergelyk 1.1).

In paragraaf 2.7.1.4 word daar verduidelik hoe aksieleer op 'n kontinue basis 'n bydrae kan lewer tot kennisontwikkeling, leer en ook die ontwikkeling van die leerder se sosiale vaardighede (vergelyk 2.7.1.4.2).

Aksieleer poog om die elemente van kennis, insig en praktyk saam te voeg in 'n samevattende geheel deur te beweer dat daar nie leer is sonder aksie nie en dat geen doelgerigte aksie sonder leer plaasvind nie, terwyl die oplos van 'n probleem sowel die probleem as die persoon wat op daarop reageer, verander en beïnvloed. (Bawden & Zuber-Skerritt, 1991:81,83; Passfield, 1996:29). Net soos die leerkurwe wat in Inligtingstelsels plaasvind (vergelyk 3.4) is aksieleer veral relevant en effektief as 'n metode om ongestruktureerde probleme op te los.

Die basiese filosofiese grondslag waarop aksieleer berus is dat kennis geskep kan word op die basis van konkrete ervarings in die vorm van observasie, refleksie rakende die ervaring en die formulering van abstrakte konsepte en veralgemening en ook die toetsing van die implikasies op nuwe konsepte in nuwe situasies (Passfield, 1996:50-61). Die doel van aksieleer is die integrasie van die drie elemente naamlik *kennis*, die *vermoë* om iets uit te voer en die *optrede* binne 'n samevattende geheel (Zuber-Skerritt, 1993:4).

2.6.2 KOMPONENTE VAN AKSIELEER

Volgens Passfield (1996:51-58) bestaan aksieleer uit drie komponente – **mense**, wat verantwoordelikheid aanvaar vir die neem van aksie rakende 'n sekere probleem, die **probleem** of die taak wat die persone self daargestel het en 'n groep van ses of sewe **kollegas** wat mekaar ondersteun en uitdaag ten einde vordering te maak met die oplos van die probleem. Aksieleer word spesifiek gedryf deur kennis te bevraagteken en te beredeneer. Tydens die proses word daar sterk klem gelê op selfontwikkeling.

Soortgelyk aan die ontwikkeling van 'n inligtingstelsel (vergelyk 3.5.2) is van die hoofdoelwitte van aksieleer om die praktyk, deur die effektiewe aanwending van bedryfs- en strategiese aangeleenthede te verbeter en die insig van die betrokke persone en die situasie of organisasie waarbinne die probleem opgelos moet word te vermeerder (Bawden & Zuber-Skerritt, 1991:81; Carr & Kemmis, 1986:122, 152, 161-162, 164-165, 180; Zuber-Skerritt, 1993:15-16). Volgens Boisot en Fiol (1987:8) kan aksieleer onderskei word van ander onderrigbenaderings in die mate waarin konkrete en werklike probleme behandel word, die mate van outonomie (nie afhanklikheid nie) wat aan die leerder gegee word en die promovering van leer deur groepsinteraksie. Hierdie eienskappe van aksieleer toon sterk ooreenstemming met die proses wat gevolg word tydens die ontwikkeling van 'n inligtingstelsel. Net soos probleemoplossing en stelselontwikkeling binne 'n IS-omgewing, pas aksieleer ook 'n uitgebreide aanvullende konsep toe deur 'n metadissiplinêre benadering toe te pas (vergelyk 2.7.1.1; 2.7.1.2.2; 2.7.1.3 en 3.5.2). Dit impliseer dat kennis vanaf verskeie bronne en velde nodig is ten einde 'n samevattende oplossing te bied. Aksieleer is 'n leertegniek wat effektief aangewend kan word waar die beskrywing van 'n probleem nie staties en finaal is nie, maar voortdurend ontwikkel en verander (Whitehead, 1988:x). Dit is

soortgelyk aan die veranderinge wat voortdurend in 'n inligtingstelsel-omgewing plaasvind (vergelyk 3.6).

2.7 AKSIELEER AS ONDERRIGSTRATEGIE

2.7.1 SITUASIE-ANALISE VIR DIE IMPLEMENTERING VAN AKSIELEER

Voordat die aksieleerproses 'n aanvang neem, is daar sekere oorwegings wat deur die onderriggewer in ag geneem moet word, wat die verloop en beplanning van die aksieleerproses kan beïnvloed. Hierdie oorwegings sluit in:

- die omskrywing van die probleem (vergelyk 2.7.1.1);
- of gesamentlike of individuele werk van leerders verwag word (vergelyk 2.7.1.2);
- of analitiese of kreatiewe probleemoplossing verwag word (vergelyk 2.7.1.3); en
- diepte van leer wat van leerders verwag word (vergelyk 2.7.1.4).

2.7.1.1 Omskrywing van die probleem

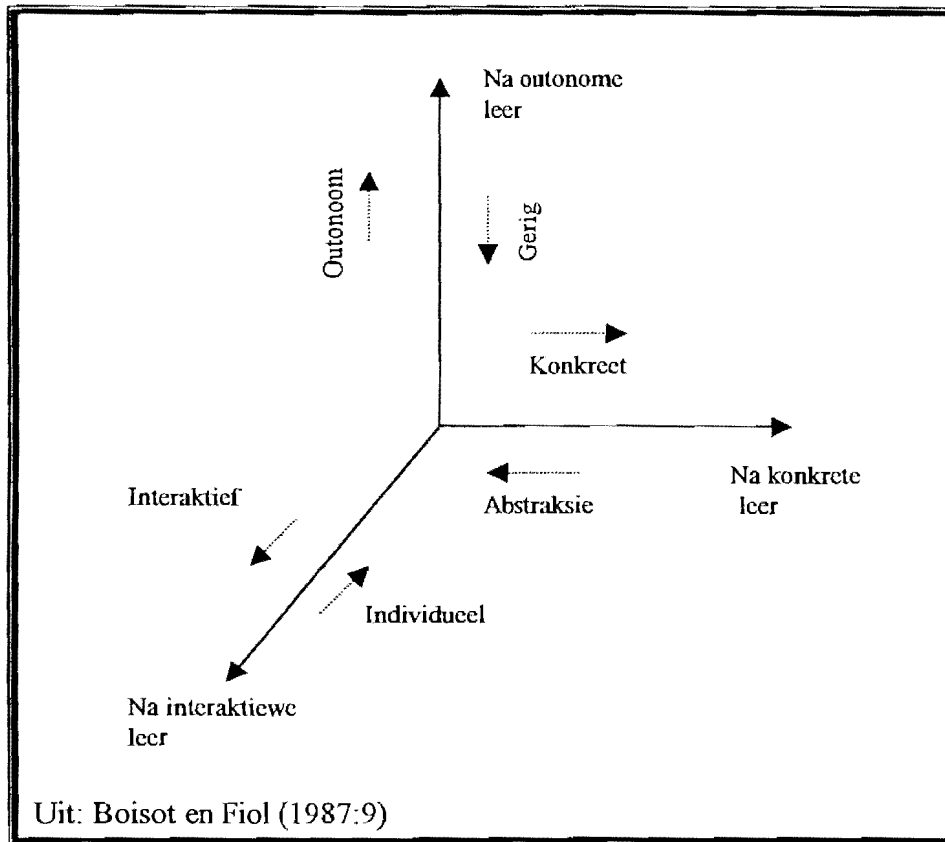
Volgens Boisot en Fiol (1987:8) kan probleme wat geskik is vir aksieleer, in die volgende dimensies verdeel word, naamlik:

- abstrakte-konkrete dimensie;
- direkte-otonome dimensie; en
- individuele-groep dimensie.

Hierdie dimensies word grafies in figuur 2.4 voorgestel en vervolgens verder bespreek.

Dit is belangrik om in gedagte te hou dat 'n probleem of die leerder wat betrokke is by die oplos van die probleem nie op 'n vaste punt langs een van die drie dimensies geposisioneer is nie, maar dinamies tussen die dimensies beweeg teen 'n spoed wat bepaal word deur die eienskappe van die leersituasie, die leerder se leerstyl, die onderrigbenadering en die hulpbronne beskikbaar. Probleme word deurgaans ook geherformuleer deur siklusse van aksie en refleksie. Die leerproses word verder gefasiliteer deur vrae en dialoog, refleksie, leer deur ervaring, deur vrae aan mede-leerders te stel en aannames van mede-leerders uit te daag.

Figuur 2.4 Klassifisering van aksieleerprobleme volgens Boisot en Fiol



Die dimensies van ‘n aksieleerprobleem soos wat in figuur 2.4 uitgebeeld word, kan kortliks soos volg gedefinieer word:

Abstrakte-konkrete dimensie

Abstraksie behels die vermoë om voorstellings te vereenvoudig deur ‘n berekende seleksie uit te oefen van die mees relevante karakteristieke. Hierdie vorm van modellering is doelgerig deurdat die seleksie gelei word deur die behoefte waaraan voldoen moet word.

‘n Konkrete voorstelling, daarenteen, is die vermoë om die heelal, in al sy besonderhede, te herken en in die oplossing in te sluit. Om van ‘n abstrakte na ‘n konkrete voorstelling te beweeg, kan derhalwe beskou word as ‘n proses van “detail invul” (Boisot & Fiol, 1987:8).

Gerigte-otonome dimensie

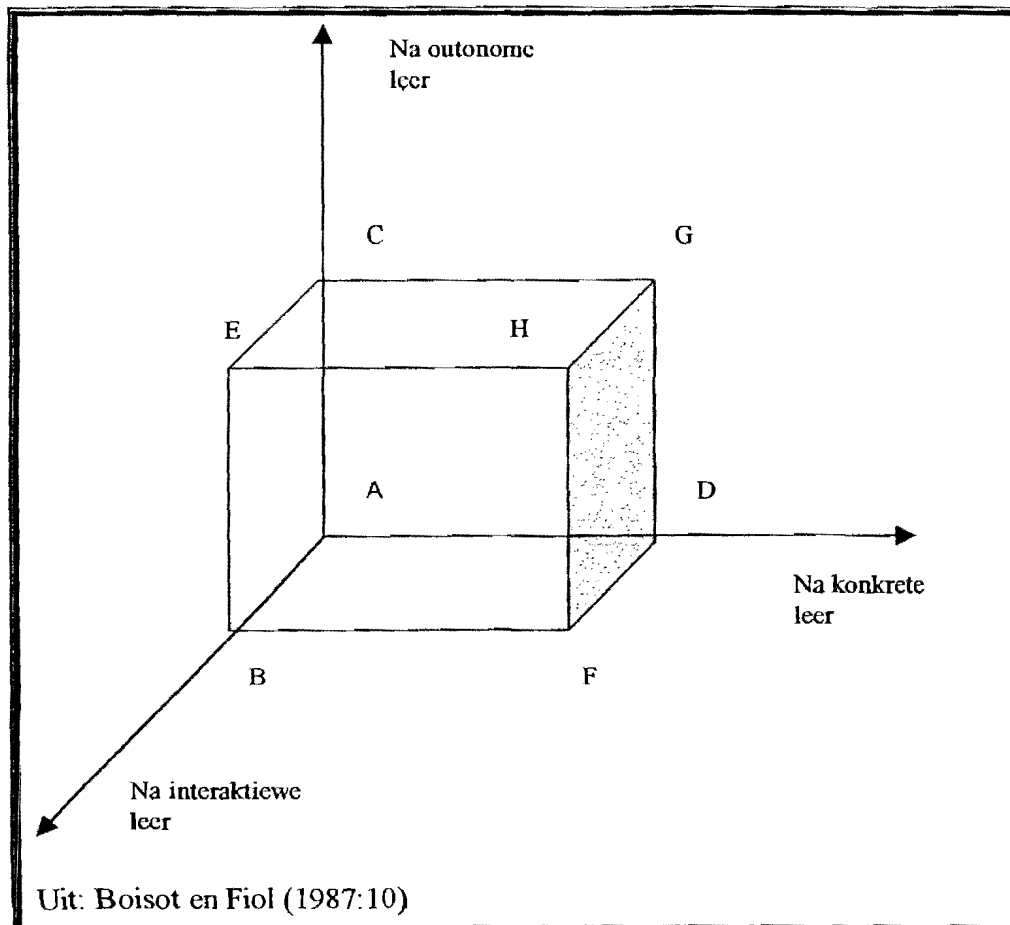
Gerigte leer impliseer dat 'n leerder gewillig is om homself te onderwerp aan 'n kennisgebaseerde outoriteit in die verkryging van kennis. Outonome leer vind plaas wanneer 'n leerder genoeg kennis en vertrouwe in sy eie vaardigheid het.

Individuele-groep dimensie

Individuele leer vind plaas wanneer leerdoelwitte bereik kan word sonder sosiale interaksie of groepsleer. Groepsleer vind plaas indien 'n leerder 'n behoefte het aan 'n vorm van interaksie met mede-leerders of onderriggewers tydens die leerproses.

Bogenoemde dimensies word vervolgens gebruik om die leerkubus in figuur 2.5 voor te stel. Die punte van die kubus in figuur 2.5 dui identifiseerbare leersituasies aan wat vervolgens deur voorbeelde uitgelig word (Boisot & Fiol, 1987:10):

Figuur 2.5 Leerkubus soos voorgestel deur Boisot en Fiol



Die volgende aantal voorbeelde dui moontlike projekte aan wat met behulp van die leerklub, binne die onderskeie dimensies, voorgestel kan word :

Punt A - Gerig/ Abstrak/Individueel

Voorbeeld: 'n Leerder werk deur 'n voorgeskrewe boek se oefeninge in sy eie tyd. Hierdie oefeninge moet ingehandig word aan 'n hoër outoriteit.

Punt B – Direk/ Abstrak/ Individueel

Voorbeeld: 'n Aksieleerspan bestaande uit twee of drie leerders voer 'n laboratorium-eksperiment uit onder toesig.

Punt C – Outonoom/ Abstrak / Individueel

Voorbeeld: 'n Leerder los 'n wiskundige probleem heuristies in sy eie tyd op.

Punt D - Direk / Konkreet/ Individueel

Voorbeeld: 'n Leerder bemeester sekere vaardighede op 'n rekenaar deur in sy eie tyd van 'n handleiding gebruik te maak.

Punt E – Outonoom/ Abstrak/ Kollektief

Voorbeeld: 'n Groep leerders los wiskundige probleme heuristies op sonder die toesig van 'n onderriggewer.

Punt F - Gerig / Konkreet/ Kollektief

Voorbeeld: 'n Groep leerders versamel feite oor die onderwerp in hulle eie tyd soos vooraf gereël is.

Punt G – Outonoom/ Konkreet/ Individueel

Voorbeeld: 'n Leerder ontwerp 'n stelsel sonder die toesig van 'n onderriggewer.

Marquardt (1999:42) ondersteun Boisot en Fiol se klassifisering van probleme en beklemtoon die onderskeid tussen projekte waaraan leerders individueel werk teenoor gesamentlike projekte. Alhoewel aksieleer sterk steun op groepsleer, kan leerders wat aan individuele projekte werk, nog steeds aksieleergroepe vorm. Hierdie benaderings word vervolgens kortliks toegelig:

2.7.1.2 Gesamentlike versus individuele projekte van leerders

In sekere gevalle leen die probleem hom daartoe dat leerders *gesamentlik* aan dieselfde probleem of onderwerp kan werk. Marquardt (1999:43) identifiseer verskeie voordele verbonde aan 'n gesamentlike projek, naamlik:

- 'n netwerk van gesamentlike kontakte word gevorm en
- 'n groter mate van kohesie bestaan tussen die leerders sodra die aksieleerspanlede die voordele verbonde aan aksieleerspanwerk besef.

In 'n oopgestelde of *individuele projek* bring elke individuele lid sy eie projek/ taak/ probleem na vore. Elke aksieleerspanlid tree as 'n kliënt vir die ander aksieleerspanlede op. Die lede ondersteun en help mekaar vir 'n vooraf vasgestelde tydperk. Die lede tree ook as hulpbronne vir mekaar op (Marquardt, 1999:43).

2.7.1.3 Analitiese en kreatiewe benadering tot aksieleer

Rothwell (1999:83) verwys ook na bogenoemde dimensies, maar voeg 'n vierde dimensie by, naamlik die **fokus van die probleem** wat kan wissel tussen **analities en kreatief**. Afhangende van die fokus van die probleem kan die benadering wat tot aksieleer gevolg word, wissel vanaf 'n **analitiese benadering** tot 'n **kreatiewe benadering**. In tabel 2.1 word aangedui hoe hierdie stappe gaan verskil, afhangende van die fokus van die probleem.

Tabel 2.1 Stappe wat gevolg kan word tydens analitiese of kreatiewe benadering tot aksieleer

Analitiese Benadering	Kreatiewe Benadering
Definieer die probleem of onderwerp	Pas verskeie metodes toe van kreatiwiteitsverbetering
Ondersoek die probleem of onderwerp	Formuleer nuwe gevolgtrekkings rakende die definisie van die probleem of onderwerp
Isoleer moontlike oorsake van die probleem of veranderlikes wat die probleem raak	Stel oplossings voor om die probleem te hanteer wat kreatief herformuleer is.
Stel alternatiewe oplossings voor om die probleem te hanteer	Pas verskeie metodes toe van kreatiwiteitsverbetering
Eksperimenteer met oplossings	Formuleer nuwe gevolgtrekkings rakende die probleem of onderwerp
Pas die oplossings aan, gebaseer op ondervinding	Eksperimenteer met die kreatiewe herformuleerde oplossings ten einde die effektiwiteit of werkbaarheid daarvan te bepaal
Probeer nuwe oplossings	Verander die oplossings gebaseer op ondervinding
Maak gevolgtrekkings, gebaseer op die bevindings van die ondersoek en rapporteer aan belanghebbendes	Probeer nuwe oplossings
	Maak gevolgtrekkings, gebaseer op die bevindings van die ondersoek en rapporteer aan belanghebbendes

Uit: Rothwell (1999:83-92)

Die analitiese benadering word gerig deur die soeke na 'n logiese oplossing vir 'n probleem. Die kreatiewe benadering word gerig deur 'n soeke na 'n nuwe definisie van 'n probleem of 'n aangeleentheid en is daarop gemik om nuwe deurbrake te bereik. 'n Vraag wat deur die aksieleerspan gevra moet word is die volgende " Is daar 'n meer kreatiewe manier om die probleem te formuleer of op te los as tans?".

Met behulp van die empiriese studie en die bestudering van die aard en omvang van Inligtingstelsels as vakgebied gaan daar bepaal word watter vorme van projekte gebruik word vir die opleiding van IS-leerders.

2.7.1.4 Diepte van leer

Die ontwikkeling van denkvaardighede word geassosieer met die ontwikkeling van meta-kognitiewe vaardighede. Metakognitiewe vaardighede dui op die vermoë van 'n leerder om sy eie kognitiewe vermoëns aan te wend ten einde 'n sekere probleem of projek te bemeester en insig te verkry (Gunter *et al.*, 1990:22). Sekere projekte gaan meer kognitiewe vaardighede

vereis as ander en dit het 'n invloed op die samestelling van die aksieleergroep. Volgens Sanderson en Clewes (1998:35) het aksieleer tot gevolg dat leer op die volgende kognitiewe vlakke plaasvind:

- Die voltooiing van die tegniese gedeelte van die projek. Dit sluit in die versamel van materiaal, die bemeestering van konsepte en inligting en die neem van besluite.
- In die tweede plek vind leer plaas oor die uitvoering van die projek. Hierdie leer sluit in tydsbestuur, navorsingsmetodes, die evaluering van inligting, en die onderskeiding van beskrywende teenoor analitiese verslagskrywing.
- Die leerder doen selfkennis op. Die leerder gaan insig verkry in sy eie houding/vaardighede jeens die voltooiing van 'n taak, die hantering van spanning, onafhanklike werk, en sy motivering teenoor sy werk.

Cole en Chan (1994:402) is van mening dat bogenoemde kognitiewe vermoëns krities is vir die ontwikkeling van selfgerigte en lewenslange leerders. Dit is dus 'n positiewe aanduiding dat aksieleer 'n toepaslike onderrigstrategie vir IS-leerders kan wees. Gabrielle en Douglas (1999:228) is van mening dat hierdie ontwikkeling van metakognitiewe vaardighede en die diepte van die leer wat plaasvind, beïnvloed word deur die aard van die probleem. Argyris *et al.* (1985:86) onderskei tussen enkelkring, dubbelkring en drievoudige leer.

2.7.1.4.1 Enkelkring-aksieleer

Argyris *et al.* (1985:86) konstateer dat indien aksieleer plaasvind ten einde sekere vasgestelde prosedures beter uit te voer, of te verstaan, enkelkring aksieleer plaasgevind het. Daar het 'n verandering in die aksie plaasgevind, maar nie in die onderliggende waardes nie. Enige besluit wat tydens enkelkring-aksieleer geneem word, is gefundeer op die huidige paradigma waarbinne die leerder optree en vind baie kere onbewustelik plaas.

2.7.1.4.2 Dubbelkring-aksieleer

Indien die leerproses nie net 'n verandering in die prosedure of proses teweeg bring nie, maar ook lei tot 'n verandering in die onderliggende waardes het dubbelkring-aksieleer plaasgevind (Argyris *et al.*, 1985:86; Torbert, 1999:195).

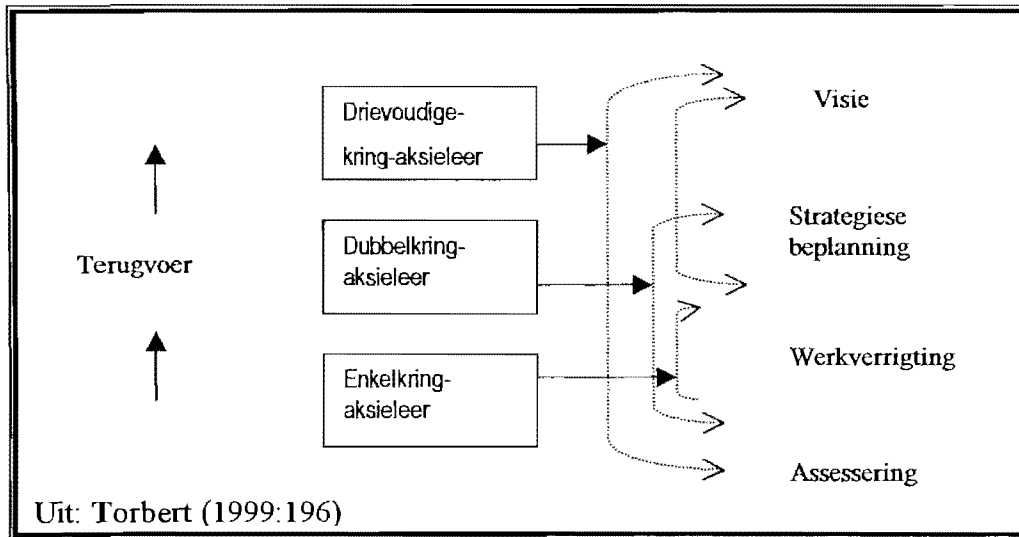
2.7.1.4.3 Drievoudige-kring-aksieleer

Tydens 'n drievoudige kring van leer word daar selfs verder gegaan. Die leerders se waardes en die waardes van die lede se sosiale omgewing of tradisionele stelsels word in hierdie geval ook verander (Gabrielle *et al.*, 1999:208; Torbert, 1999:195).

2.7.1.4.4 Samevatting

Bogenoemde drie vlakke van probleme word onderskei deurdat sommige probleme fokus op hoé 'n taak verrig word (enkel), ander kring wyer uit na ander leerders of aksieleerspanlede toe (dubbel) of kring selfs verder uit na die gemeenskap wat die leerders omring (drievoudig). Die vraag wat egter ontstaan is: kan enkel-, dubbel- en drievoudige-kring-aksieleer outonoom plaasvind? Gabrielle *et al.*, (1999:208) voer aan dat daar eerder op die integrasie (teenoor die onafhanklikheid) van die metodes gefokus moet word. Onder die invloed van die postmoderne benadering (Boje, 1995; Cooper & Burrell, 1988:95) word *verandering* gesien as *meervlakkig* en *gefragmenteer*. Alhoewel die tradisionele gebruik van aksieleer fokus op enkele, dominante aspekte van 'n probleem, is Gabrielle *et al.* (1999:208) van mening dat die simplistiese benadering van enkelkring aksieleer nie altyd al die fasette van die aangeleentheid hanteer of suksesvol oplos nie. Die *integrasie* van die verskillende vlakke is dus in sekere pobleemgevalle *onvermydelik*. Austin (1997:102) ondersteun hierdie redenasie en argumenteer dat veranderinge nie noodwendig altyd in 'n lineêre, agtereenvolgende patroon geskied nie en dat enkel-, dubbel- en drievoudige-kring van aksieleer dus nie noodwendig sekvensieel kan geskied nie. Torbert (1999:196) som die drie vlakke van aksieleer soos volg op:

Figuur 2.6 Grafiese voorstelling van enkelkring, dubbelkring en drievoudige-kring van aksieleer



Uit bogenoemde figuur word gesien dat drievoudige-kring verandering nie kan plaasvind sonder enkel- en dubbelkring-verandering ook nie. Ten einde 'n punt te bereik waar 'n individu se tradisionele stelsel verander, moes daar reeds 'n transformasie in die persoon self plaasgevind het (Austin, 1997:103). Op 'n soortgelyke wyse kan dubbelkring-interaksie nie geskied sonder enkelkring nie. Hierdie prosesse kan oorvleuel, kruisbevrugting kan plaasvind, maar uiteindelik val die klem tydens die proses op kontinue interaksie waaruit verandering groei (Gabrielle *et al.*, 1999:221) en waaruit metakognitiewe vaardighede ontwikkel word.

Navorsingsresultate dui daarop dat ongeveer 30% professionele persone in inligtingstelsels tans op 'n vlak funksioneer waar enkelkring-aksieleer plaasvind, terwyl 10 % tans in staat is om tot op die vlak van strategiese beplanning te vorder en 'n minderheid van 1% kan drievoudige-aksieleer effektief toepas vir strategiese beplanning (Torbert, 1999:197; Fisher & Torbert, 1995: 223). In hoofstuk 3 word 'n bevoegdheidsprofiel vir IS-leerders bestudeer en daaruit gaan afgelei word wat die behoefte ten opsigte van kognitiewe ontwikkeling vir IS-leerders is.

Na bestudering van die aard en omvang van die probleem soos hierbo bepreek, kan 'n aksieleerspan saamgestel word. Die kompleksiteit en vaardighede wat vir die oplos van die probleem vereis word, moet in ag geneem word by die keuse van leerders. In sommige gevalle kan leerders wat op verskillende akademiese vlakke is, 'n span vorm, terwyl dit in ander

gevalle nodig kan wees om leeders vanuit dieselfde jaarvlak te kies. Raelin (1997:3) is van mening dat die grootte van die aksieleerspan nie minder nie as 6 lede moet wees en nie meer as 12 nie.

2.7.2 GROEPSONTWIKKELING TYDENS AKSIELEER

Aangesien aksieleer groepe leeders betrek, word die vorming en ontwikkeling van groepe kortliks bespreek ten einde die invloed van groepsdinamika op die aksieleerproses aan te toon. Een van die eienskappe van 'n konstruktivistiese benadering is die feit dat kennis verkry word vanaf bespreking, samewerking, onderhandelinge en gedeelde menings (Driver *et al.*, 1994:485). Hierdie fase van aksieleer steun sterk op 'n konstruktivistiese benadering. Navorsing wat deur Carnoy (1998:125) gedoen is dui daarop dat IS-leeders wat die beste in snelveranderende omgewings funksioneer, dié leeders is wat gedurende hulle opleiding aan individuele projekte sowel as gesamentlike projekte in 'n span blootgestel was. Carnoy (1998:126) is van mening dat koöperatiewe vaardighede en menslike vaardighede sterk ontwikkel word tydens groepsprojekte.

Klein groepe ondergaan die volgende 4 fases van ontwikkeling (Torbert, 1999:195; Yorks, 2000:57) tydens die aksieleerproses.

- **Aanvaarding**

Aanvaarding is die eerste stap van 'n klein groep se ontwikkeling. Gedurende hierdie fase word 'n mandaat aan die groep gegee, die leeders word aan mekaar voorgestel en induksie vind plaas. Om na die volgende fase te vorder, moet die groep leeders inligting verkry oor wat hulle moet doen en hoe hulle interaktief moet verkeer.

Gedurende die aanvaardingsfase behoort die fasiliteerder meer klem te plaas op groepsposings. Dit is soms nodig om leiding aan leeders te verskaf oor die omvang van die probleem en die kommunikasieproses tussen leeders. Addisionele inligting kan verskaf word, ysbrekers kan gebruik word om die kommunikasieproses te stimuleer en die leeders in die aksieleerspan het dikwels aanmoediging en motivering nodig.

Tydens hierdie fase mag dit ook vir die fasiliteerder nodig wees om rolle binne die aksieleerspan toe te ken. 'n Leerder kan byvoorbeeld aangewys word om notas te neem. Dit is ook belangrik om grondreëls ten opsigte van die groep leerders se samewerking te bepaal. Tydens hierdie fase kan moontlike hulpbronne geïdentifiseer word wat vir die groep tot hulp kan wees (Rothwell, 1999:63).

- **Kommunikasie**

Hierdie fase begin met 'n analise van die probleem, die kritisering daarvan en dan die bevraagtekening daarvan. Gedurende hierdie fase formuleer die leerders wat gedoen moet word, hoe dit gedoen moet word, watter kundigheid reeds beskikbaar is, hoe die individuele leerders kan bydra tot die oplossing en hoe interaksie moet plaasvind. Konflik kan maklik in hierdie fase na vore kom en die produktiwiteit van die leerders verlaag (Rothwell, 1999:62). Om na die volgende fase te beweeg is dit nodig dat die groep die konflik oplos en produktief kan werk. Gedurende die kommunikasiefase, moet die fasiliteerder die leerders help om die probleem of taak op 'n effektiewe manier te ontleed.

- **Produktiwiteit**

Produktiwiteit is die derde fase van groepsontwikkeling. In hierdie fase, het die leerders 'n plan van aksie saamgestel en goeie interaksie vind plaas. Die leerders se gevolgtrekkings oor wat gedoen moet word, raak die norme van die groep, wat implisiet en soms ook eksplisiet die aksie van die groep beheer. Produktiwiteit is baie hoog (Rothwell, 1999:63). Gedurende die produktiewe fase, moet die fasiliteerder minder aanwysend wees en die fokus rig op die groepsproses. Die rol van die fasiliteerder verander nou na die rol van *konsultant* (Rothwell, 1999:64).

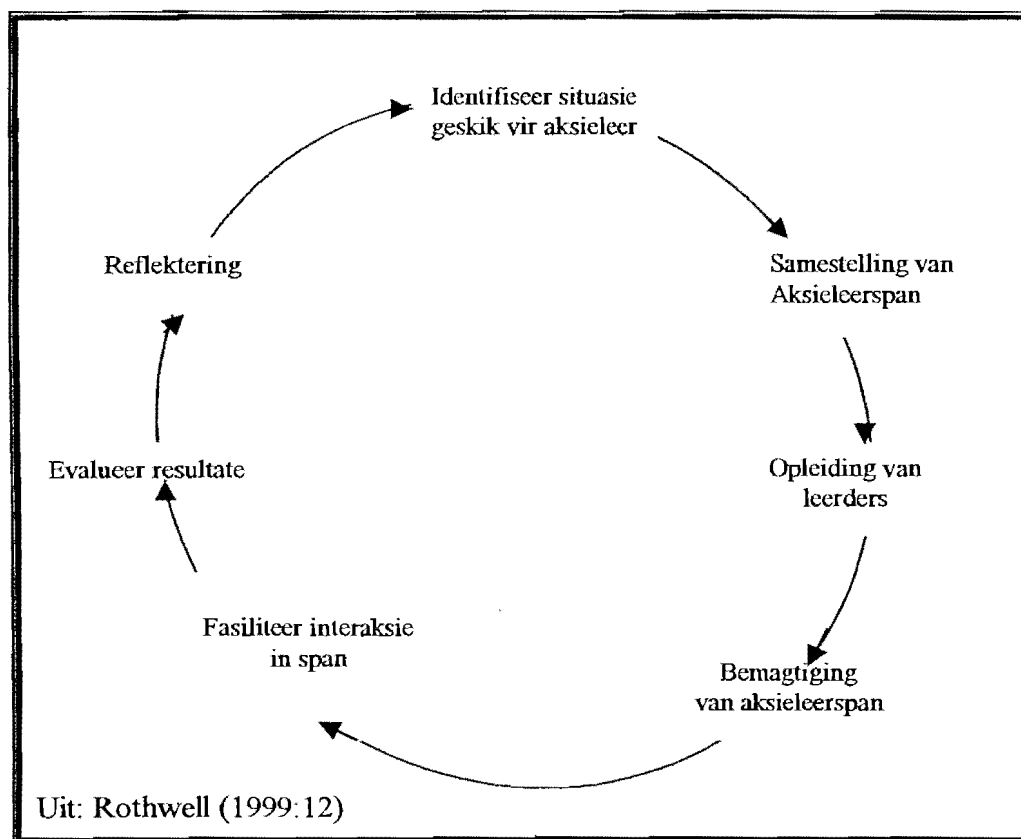
- **Kontrole**

In die laaste fase van groepsontwikkeling het die groep reeds 'n statushierargie gevorm wat gebaseer is op die persepsies van elke leerder se vermoë om by te dra tot die aksieleerspan se doelwitte en resultate. Die leerders mag begin om groepsdenke te beoefen. Groepsdenke impliseer dat leerders binne 'n groep eenvormigheid afdwing en begin om soortgelyk te dink en op te tree. Gedurende die kontrolefase, moet die fasiliteerder poog om die leerders te lei in die soeke na alternatiewe sienings of benaderings (Rothwell, 1999:64).

2.7.3 DIE AKSIELEERPROSES

Vervolgens gaan die fases of stappe wat uitgevoer word, tydens die gebruik van aksieleer as onderrigstrategie, bespreek word. In figuur 2.7 word 'n grafiese voorstelling van die aksieleerproses aangedui. Aksieleer gaan aan die hand van die stappe wat in die figuur aangedui word, bespreek word.

Figuur 2.7 Aksieleermodel soos voorgestel deur Rothwell



2.7.3.1 Identifiseer situasies geskik vir aksieleer

Binne die breë definisie van aksieleer is daar verskeie maniere om 'n program te ontwerp, afhangende van die verwagtinge van die leerproses (Yorks, 2000:56). Rothwell (1999:82) voer aan dat die benadering wat binne 'n aksieleergroep gebruik word, bepaal word deur die tipe probleem wat die groep moet oplos. Die groep kan onder andere -

- 'n probleem identifiseer;
- 'n probleem oplos;

- nuwe geleenthed navors;
- 'n probleem of aangeleentheid herdefinieer;
- doelwitte bepaal;
- 'n nuwe program implementeer;
- 'n voorlegging voorberei as deel van probleemoplossing;
- 'n aksieplan ontwikkel;
- 'n aksieplan implementeer; en
- resultate evalueer.

Die doel van 'n aksieleerspan hoef nie noodwendig net een van bogenoemde te wees nie, maar kan 'n kombinasie van enige van die aktiwiteite insluit (Rothwell, 1999:82).

Die eerste stap in die aksieleersiklus is dus daarop gemik om **geskikte onderrigscenario's vir aksieleer** te identifiseer en die scenario's te ontleed ten einde die aard van die probleem te bepaal. Situasies wat hulle daartoe leen om van aksieleer gebruik te maak, is situasies waar 'n organisatoriese probleem aangespreek moet word. Dit kan ook situasies wees waar geleenthed geïdentifiseer word vir die verbetering van prosesse, of waar die ontwerp van 'n oplossing nodig is om by die doelwitte van 'n organisasie te pas. (Rothwell, 1999:12). Vir aksieleer om doeltreffend plaas te vind, moet daar 'n werklike behoefte bestaan. In hoofstuk 3 gaan daar ondersoek ingestel word na die aard en omvang van die opleiding van IS-leerders en daar gaan vasgestel word of die leerdoelwitte van IS-leerders ooreenstemming toon met situasies wat geskik is vir die toepassing van aksieleer (vergelyk 3.6.7 en 3.4.4.3).

2.7.3.2 Samestelling van aksieleerspan

Na identifisering van die probleem is die volgende stap die samestelling van aksieleerspanne of groepe leerders. Dit vorm 'n kritiese komponent van 'n aksieleerprogram. In hierdie navorsingsprojek word daar na die leerders wat betrokke is, verwys as die **aksieleerspanlede**. Tydens die samestelling van 'n aksieleerspan, moet die scenario soos in 2.7.1 bespreek is, in ag geneem word, asook die kompleksiteit van die probleem wat opgelos moet word.

Die leerders wat deel van 'n aksieleerspan vorm, moet volgens Rothwell (1999:13) aan die onderstaande vereistes voldoen. Hulle moet -

- beskik oor kennis of vaardighede wat verwant is aan die probleem wat ondersoek word;
- verskillende sienings of agtergrondskennis hê;
- beskik oor 'n positiewe gesindheid rakende die aangeleentheid en sy oplossing;
- onbevooroordeeld jeens die aangeleentheid en sy oplossing wees; en
- ontwikkel deur blootstelling aan die aangeleentheid wat ondersoek word of deur blootstelling aan die ander lede van die aksieleerspan.

Uit bogenoemde volg dat leerders oor sekere kennis en vaardighede moet beskik. Vervolgens word daar gekyk na die opleidingsvereistes van hierdie spanne leerders ten einde die leerders toe te rus met die nodige voorkennis en vaardighede vir die toepassing van aksieleer.

2.7.3.3 Opleiding van leerders vir aksieleerproses

Voor die leerproses 'n aanvang kan neem is dit nodig om die leerders op te lei in die aksieleerproses en om beperkinge te bepaal. Vir 'n aksieleerspan om suksesvol te funksioneer, moet die lede die nodige inligting rakende die probleem, die situasie of die aangeleentheid gegee word wat die vorming van die groep genoodsaak het (Rothwell, 1999:14). Die volgende inligting moet aan leerders gegee word:

- Vorme van ondersteuning wat beskikbaar is en die hulpbronne wat gebruik of geraadpleeg kan word.
- Watter aangeleenthede rakende die aspek wat op die oomblik ondersoek word, mag / mag nie aangeroe word nie.
- 'n Tydlimiet in terme van wanneer 'n oplossing verwag word.
- Indien die situasie geografiese implikasies het, moet gespesifiseer word by watter ligging / binne watter raamwerk die probleem of aangeleentheid aangespreek moet word.
- Hulpbronne wat beskikbaar is in die soeke na 'n antwoord / oplossing (Rothwell, 1999:15).

Al bogenoemde inligting is nodig om die leerders te help om duidelike doelwitte te formuleer. Locke en Latham (1990:23) is van mening dat die daarstel van doelwitte nie suksesvol is, indien die groep nie ook gemotiveer word nie en stel die volgende instruktiewe riglyne voor vir die daarstel van doelwitte. Volgens Locke en Latham se model, is daar vier motiverende meganismes wat die daarstel van doelwitte beïnvloed:

Doelwitte rig aandag – Doelwitte wat vir ‘n individu betekenis het, fokus die aandag op relevante en belangrike aspekte (Locke en Latham, 1990:23).

Doelwitte reguleer inspanning – ‘n Goed geformuleerde doelwit lei daartoe dat ‘n persoon selektiewe waarnemings maak (Locke en Latham, 1990:23).

Doelwitte vermeerder volharding – Volharding dui op die inspanning wat gebruik word om ‘n taak te verrig oor ‘n tydperk. Leerders wat volhard, sal ‘n probleem omskep in ‘n uitdaging eerder as ‘n rede om op te hou (Locke en Latham, 1990:25).

Doelwitte kweek strategieë en aksieplanne. ‘n Duidelik geformuleerde doelwit kan ‘n leerder lei in die beplanning van ‘n strategie in die soeke na ‘n oplossing (Cohen, 1993:796).

2.7.3.4 Bemagtiging van leerders

Ten einde die aksieleerspan in staat te stel om hulle uitkomst te bereik, is dit nodig om die aksieleerspan te bemagtig om oplossings te identifiseer en met oplossings te eksperimenteer (Rothwell, 1999:15). Volgens Locke en Latham (1990:26) is die bemagtiging van leerders ‘n kritiese suksesfaktor vir die gebruik van aksieleer. Die leerders in ‘n aksieleerspan gaan gewoonlik die volgende prosesse uitvoer rondom die daargestelde doewitte:

- die versamel van inligting ten einde meer kennis in te win rakende die aangeleentheid wat die vorming van die aksieleerspan genoodsaak het;
- die uitvoer van foutopspringing ten einde die oorsaak van die probleem vas te stel;
- die aantekening en bestudering van soortgelyke oplossings;
- die toepassing van kreatiewe metodes van oplossing; en
- die toepassing van loodsprojekte van oplossings op ‘n klein skaal (Rothwell, 1999:15).

2.7.3.5 Fasilitering van die aksieleerproses

2.7.3.5.1 Omskrywing van 'n fasiliteerder

Aangesien aksieleer van **fasiliteerders** gebruik maak in groepsverband, en aangesien 'n onderriggewer onder andere die rol van 'n fasiliteerder vervul tydens UGO, is dit nodig om tussen hierdie twee onderskeie (dog oorvleuelende) rolle te onderskei.

Die rol van 'n fasiliteerder tydens aksieleer behels grootliks die leiding van die leerders. Dit sluit onder andere in:

- die bekendstelling van nuwe konsepte;
- ondersteuning en leiding aan leerders; en
- om die wyse waarop die onderrigaktiwiteit uitgevoer word, te diagnoseer ten einde verdere aksies te bepaal (Driver *et al.*, 1994:11).

Die **fokus** van 'n fasiliteerder is gerig op die **groepsproses**. Volgens Marquardt (1999:202) is die sleutelrol van 'n fasiliteerder om die groep te assisteer en die aksieleerspanlede te help om hulle fokus ten opsigte van die leerproses te handhaaf.

Vir die doel van hierdie studie verwys 'n **fasiliteerder** na 'n leerder of studente-assistent wat as fasiliteerder vir 'n **groep leerders**, tydens **aksieleer** optree. Die onderriggewer speel steeds 'n leidende rol in die leerproses en kan te eniger tyd die rol van fasiliteerder vervul, maar in so 'n geval sal daar in die studie pertinent verwys word na die onderriggewer as fasiliteerder.

2.7.3.5.2 Rol van die fasiliteerder

Die eerste is om nuwe idees of konsepte bekend te stel waar nodig en om ondersteuning en leiding aan leerders te verskaf sodat hulle nie verlore raak in die proses nie. Die tweede is om te luister en die maniere waarop die onderrigaktiwiteit uitgevoer word, te diagnoseer ten einde verdere aksies te bepaal. Onderrig vanuit hierdie perspektief is 'n leerproses vir sowel die leerder as die onderriggewer en/of die fasiliteerder (Driver *et al.*, 1994:486).

Die aksieleerspan se fasiliteerder speel 'n belangrike en aktiewe rol in die aksieleerproses (Casey, 1993:55). Dit is belangrik om nie 'n fasiliteerder met 'n groepleier te verwar nie. Die fokus van 'n fasiliteerder is gerig op die **groepsproses**. Die suksesvolle uitkoms van 'n groep word beïnvloed deur die samewerking van die leerders in die bereiking van die uiteindelijke doel. In die vorige afdeling (vergelyk 2.7.2) is daar telkens verwys na die rol van die fasiliteerder tydens die ontwikkeling van die groep. Vervolgens gaan daar meer indringend gekyk word na die rol van die fasiliteerder tydens die totale aksieleersiklus.

Volgens Marquardt (1999:202) moet 'n fasiliteerder die fokus ten opsigte van die leerproses bepaal. Die aksieleerspanlede moet op voortdurende basis terugvoer ontvang vanaf die fasiliteerders. Die rol van die fasiliteerder behels grootliks die leiding van die leerders. Die klem is dus nie op die inhoud, analise en implementering van die probleem nie. Die fasiliteerder maak op interaksie van die groep staat. Fasiliteerders kan egter voorstelle maak in terme van die aanwending van hulpbronne en advies rakende die leerproses verskaf. Op hierdie manier word die leerders geleer om te reflekteer op ervarings en om aannames aan te wend ten einde oor te gaan tot aksie. Die aksieleerproses bestaan uit 'n voortdurende koppeling van die huidige situasie en teoretiese modelle wat ontwikkel is ten einde realiteit voor te stel (Raelin, 1997:370).

Aan die begin van die aksieleerproses speel die fasiliteerder 'n meer prominente rol as aan die einde (Marquardt, 1999:204). Heron (1989:97) identifiseer die volgende drie modusse van fasilitering gedurende die aksieleersiklus:

2.7.3.5.3 Modusse van fasilitering

- **Hierargies**

Die fasiliteerder rig die leerproses deur die verklaring en interpretering van vrae in verband met prosedures, doelwitte van die groep, en geskikte sowel as nie-geskikte vorme van gedrag en onderbrekings. Tydens hierdie fase moedig die fasiliteerder die leerders aan om mekaar te ondersteun, te bevraagteken en uit te daag.

- **Kooperatief**

Sodra die groep meer selfvertroue het rakende die aksieleerproses, verminder die fasiliteerder se rol rakende die leer en dinamika van die groep. Die fasiliteerder moet egter steeds beskikbaar wees om struikelblokke uit die weg te ruim om waar te neem as die groep op verkeerde aspekte begin fokus.

- **Autonoom**

In hierdie fase kan die leerders selfstandig funksioneer. Die rol van die fasiliteerder is nou hoofsaaklik om ondersteunende omstandighede vir effektiewe leer te skep waarbinne die leerders hulle eie leer kan bepaal. Tydens hierdie fase kan die rol van die fasiliteerder op 'n roterende basis aan die verskillende leerders toegewys word.

Die fasiliteerder speel ook 'n belangrike rol tydens refleksie. Mezirow (1991:78) konstateer die volgende “ *Becoming reflective is central to cognition for survival in modern societies. It is the way we control our experiences rather than be controlled by them, and it is an indispensable prerequisite to individual, group and collective transformations*”.

2.7.3.5.4 Vaardighede van 'n fasiliteerder binne aksieleer

Volgens Rothwell en Sredl (1992:389) en Marquardt (1999:38) behoort 'n fasiliteerder oor die volgende vaardighede te beskik:

Effektiewe nie-verbale kommunikasie en aktiewe luister

Die fasiliteerder moet die interaksie in die groep kan waarneem en gedagtes sowel as gevoelens moet in 'n groep bepaal kan word. Om dit suksesvol te doen, moet die fasiliteerder nie net luister na wat die leerders sê nie, maar die fasiliteerder moet ook die leerders se lyftaal waarneem en die groepsinteraksie monitor. Die rol van die fasiliteerder toon sterk ooreenstemming met die rol van 'n stelselontleder wat inligting vanaf eindgebruikers moet inwin vir die ontwikkeling van 'n stelsel (Whitten *et al.*, 2000:34).

Effektiewe beskrywing en opsomming

Die fasiliteerder moet kort segmente van inligting kan omskryf wat deur leerders gekommunikeer is ten einde misverstande te voorkom. Die fasiliteerder moet ook oor die vermoë beskik om langer segmente van inligting op te som.

Effektiewe vraagstelling

Die fasiliteerder moet oor die nodige vaardigheid beskik om vrae te formuleer wat kritiese denke en aksie stimuleer.

Uitdrukking van idees en stimulering van insig

'n Goeie fasiliteerder moet oor die vermoë beskik om sy eie denke te demonstreer sonder om oordrewe invloed op die ander leerders uit te oefen. Nuwe idees moet ontlok word deur groepsenergie te stimuleer.

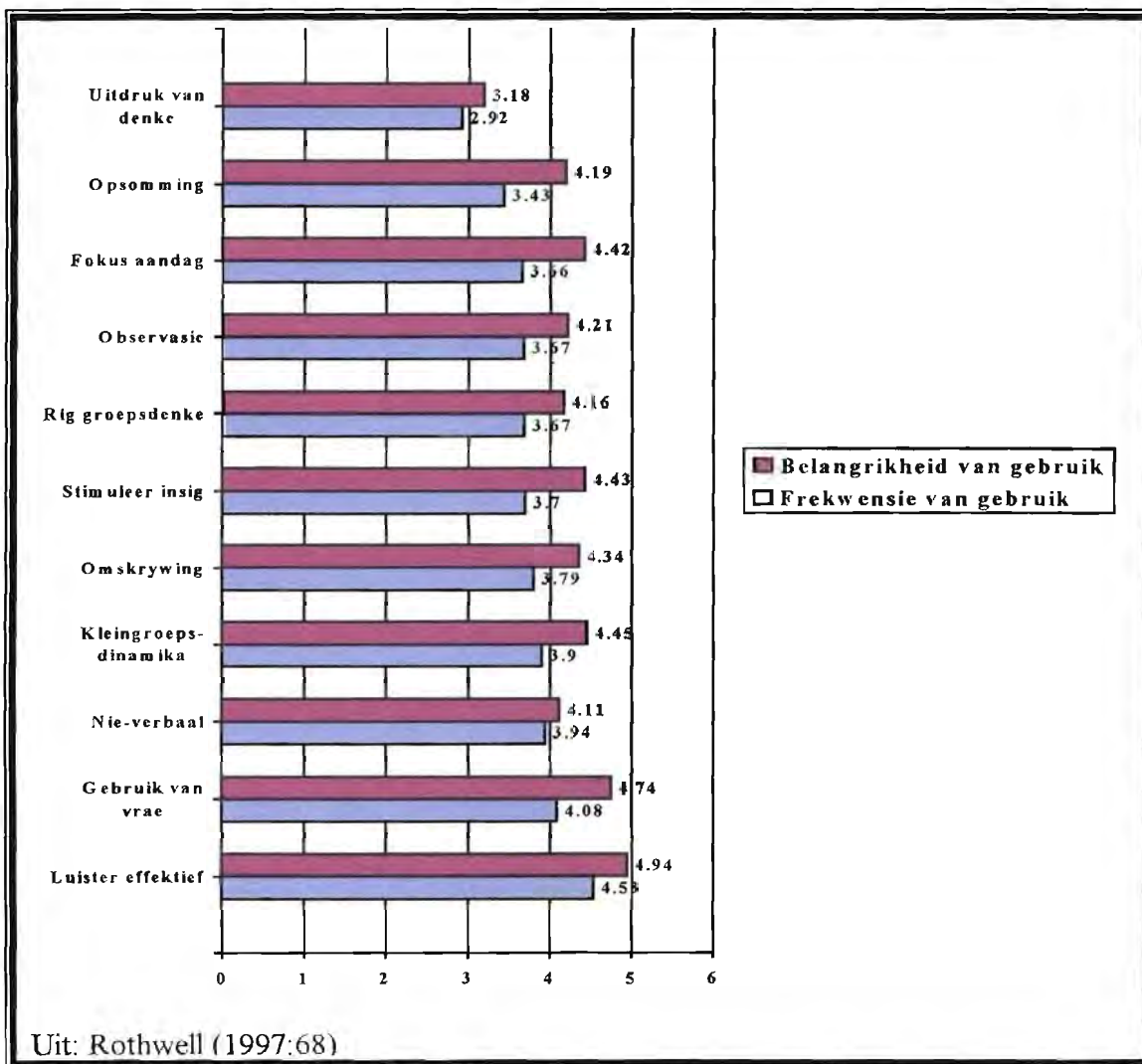
Fokus op die groep en rig groepsdenke

Hy/sy fokus die aksieleerspan se aandag voortdurend op sleutelkonsepte en stimuleer die groep se denkproses sodat dit gerig bly op die onderwerp.

Rothwell (1997:68) het navorsingsresultate gepubliseer rakende die vaardighede van fasiliteerders. 'n Opsomming van die resultate word in figuur 2.8 aangedui. Die resultate bring die volgende twee veranderlikes onder die aandag:

- **Frekwensie van gebruik:** Hoe gereeld word verskillende vaardighede deur fasiliteerders gebruik?
- **Belangrikheid van gebruik.** Hoe belangrik is die verskillende vaardighede van die fasiliteerders soos waargeneem deur ervare fasiliteerders?

Figuur 2.8 Frekwensie en belang van gebruik van vaardighede deur fasiliteerders



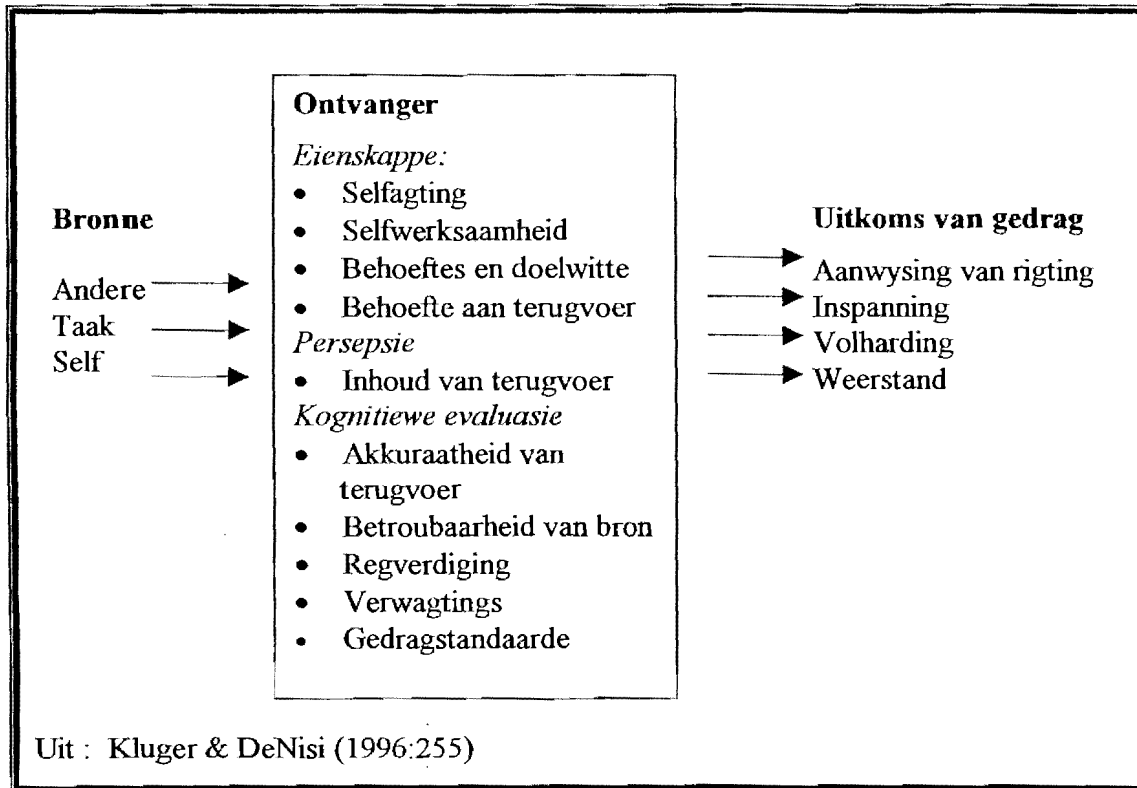
2.7.3.6 Evalueer resultate

Leerders mag in sekere omstandighede toegerus wees om die resultate van die oplossing / eksperiment te ondersoek. Indien die oplossing ondersoek word, moet die nodige parameters in plek wees. 'n Aksieleerspan moet ten minste die volgende kan evalueer:

- hoe hulle die aksieleerproses ervaar het;
- wat hulle uit die proses geleer het;
- hoeveel verandering plaasgevind het as gevolg van hulle oplossing; en
- enige positiewe of negatiewe bevindings van hulle ervaring.

Kreitner *et al.* (1999:243) beweer dat **terugvoer** twee funksies verrig naamlik *opleiding* en *motivering* en beklemtoon die volgende kognitiewe prosesmodel rakende terugvoer soos saamgestel deur Kluger en DeNisi (1996:255) in figuur 2.9

Figuur 2.9 Kognitiewe prosesmodel van Kluger en DeNisi



Uit hierdie model in figuur 2.9 kan afgelei word dat groepswerk ‘n baie belangrike bron van kennis vir IS-leerders kan wees, maar ook dat die groepsproses noukeurig bestuur en beheer moet word, ten einde te verseker dat positiewe leeruitkomste bereik word. Die fasiliteerder speel dus ‘n baie belangrike rol (vergelyk 2.7.3.5).

2.7.3.7 Reflektering

Volgens Von Glaserfeld (1995:14) vereis leer vanuit ‘n konstruktivistiese oogpunt self-regulering en die bou van konseptuele strukture deur middel van refleksie en abstraksie. Beaty *et al.* (1993:351) konstateer “... *the core of action learning lies in the learning rather than in solving the problem ... the focus is on learning*”. In hierdie paradigma val die klem tydens die leerproses op die proses en nie op die inhoud nie. Die stappe wat gevolg word ten einde die

oplossing te bereik, is dus net so belangrik soos die korrekte oplossing. Leer is 'n proses waardeur betekenisvolle voorstellings gekonstrueer word. Tydens hierdie proses word foute wat die leerder maak, in 'n meer positiewe lig beskou, as die verkryging van nuwe insig. 'n Waardevolle effek van refleksie is dat dit vir die leerder duidelik word wat hy geleer het, watter leemtes bestaan en waaraan aandag geskenk moet word.

Richard (1993:130) voer aan dat reflektering aan die leerder die geleentheid bied om toekomstige aksies te verander en om nuwe kennis oor te dra na toekomstige situasies.

Tydens refleksie moet die volgende aspekte aandag kry:

- wat hulle geleer het uit die proses, individueel sowel as gesamentlik;
- watter opvolgaksies nodig is ten einde die kontinue verbetering te verseker en hulle in staat te stel om hulle groep se vaardighede verder te ontplooi;
- hoe goed die lede as eenheid gefunksioneer het en watter maatreëls getref kan word ten einde toekomstige interaksie te verbeter (Rothwell, 1999:16); en
- wat die leerders geleer het rakende hulle eie leerbehoefte (Rothwell, 1999:16).

2.7.4 SAMEVATTING

Die grootste onderskeid tussen die verskillende leerteorieë kom volgens Wilson (1996:27) voor in die metode waarop evaluasie plaasvind. Die evaluering van behavioristiese en kognitivistiese uitkomst is gebaseer daarop dat die leeruitkomstes aan spesifieke kriteria moet voldoen en spesifieke doelwitte moet bevredig. Konstruktivisme daarteenoor, is meer subjektief. Indien daar na hierdie evalueringsaspek gekyk word, steun aksieleer in 'n meerdere mate op die konstruktivistiese benadering. Die onderrig- en leersituasies wat hulle leen tot die toepassing van aksieleer as onderrigstrategie vereis kreatiewe toepassings en verkryging van nuwe en bestaande kennis ten einde optimale oplossings te bereik. Aksieleer lei tot die verkryging van *nuwe kennis, optimale oplossings en refleksie* (vergeelyk 2.7.1 en 2.7.3.7).

Uit die voorafgaande is dit duidelik dat aksieleer in 'n groot mate gegrond is op die konstruktivistiese leerteorie, alhoewel dit ook aansluiting vind by behaviorisme sowel as kognitivisme.

Verskillende teorieë wat die onderliggende raamwerk vir aksieleer vorm is, bespreek. Die aanwending van tegnologie en die moontlikhede daarvan in die gebruik van onderrig en leer word in die volgende hoofstuk hanteer. Uit die bespreking van aksieleer blyk dit duidelik dat aksieleer op uitkomsgebaseerde onderrigbeginsels gegrond is (vergelyk 2.4.2).

Uit die literatuur wat bestudeer is, kon geen riglyne of raamwerk gevind word wat aandui hoe tegnologie aangewend kan word ten einde aksieleer te ondersteun nie. In die volgende hoofstuk gaan daar gekyk word na die verskillende vorme van tegnologie wat beskikbaar is vir die ondersteuning van onderrig.