



Leren op de werkplek bij organisatie-vernieuwing in de procesindustrie

Inleiding

Leren op de werkplek wordt steeds belangrijker bij het kwalificeren van werknemers in en voor nieuwe organisatievormen. Werknemers ondernemen informele en bedoelde leeractiviteiten op de werkplek, in nauwe relatie met hun (toekomstige) werkactiviteiten.

Moderne technologie, verhoogde eisen van de markt en een streven naar het combineren van efficiëntie en kwaliteitszorg leiden tot de opkomst van nieuwe vormen van productie-organisatie. Belangrijke kenmerken van het nieuwe paradigma zijn de arbeidsgroep (in plaats van de afzonderlijke functie) als basiseenheid en een principiële onvoorspelbaarheid van de precies te verrichten handelingen (met als gevolg een grotere noodzaak op de werkvloer problemen op te lossen). Deze organisatievorm heeft grote gevolgen voor vereiste kwalificaties en competenties. Naast in veel gevallen een grotere behoefte aan meer declaratieve en procedurele vakkennis worden ook sleutelkwalificaties, systeem-inzicht en breed toepasbare beroepsvaardigheden belangrijk (Onstenk, 1992). Bovendien hebben werknemers met het oog op de toegenomen eisen aan de flexibiliteit ook transfer- en loopbaanvaardigheden nodig. In de praktijk bestaan verschillende minder ver gaande opties, waaronder nieuwe vormen van Taylorisme en 'lean production' (Van Hoof, 1991). Maar ook hier is in veel gevallen sprake van toenemende complexiteit van functies, al gaat dat regelmatig gepaard met afnemende autonomie (Steijn & De Witte, 1992).

Methodische, sociaal-communicatieve en strategische sleutelkwalificaties, nieuwe vormen van probleemoplossend beroepsmatig handelen en een vermogen om zelf-

standig te leren, zijn belangrijke vereiste vaardigheden van de 'nieuwe' werknemer. Dergelijke vaardigheden kunnen niet alleen op school of in de initiële beroepsopleiding worden aangeleerd. Bedrijven zelf komen nadrukkelijk in beeld als pedagogische instantie in de loopbaan van werknemers. Werknemers volgen met een groeiende regelmaat scholing, maar moeten ook leren van en tijdens het werk zelf. Organisatievernieuwing opent nieuwe mogelijkheden voor kwalificatieverwerving op de werkplek. Het ingrijpen in de technische en organisatorische inrichting van het productieproces is tegelijkertijd een ingreep in de leermogelijkheden die de arbeidsplaats biedt. De uitdaging bestaat in het integreren van persoonlijke ontwikkeling en organisatieontwikkeling door middel van wat zou kunnen worden omschreven als een vorm van ontwikkelend kwalificatie-onderzoek (vgl. Engeström, 1987, 1994).

Leren op de werkplek

Leren op de werkplek is geen ongestructureerd leren. Het leren vindt alleen niet plaats in een pedagogische omgeving (school, cursus), maar in de reële arbeidssituatie als leeromgeving. Het wordt gestructureerd door de kenmerken en structuur van de arbeidspraktijk waarbinnen geleerd wordt.

Een begripsbepaling

Recent zijn er diverse bruikbare benaderingen en concepten ontwikkeld om informele en geïntegreerde leerprocessen te analyseren. Zowel de activiteitspsychologie als de moderne cognitiewetenschap benadrukken, zich basierend op een toenemende hoeveelheid onderzoek, het belang van contextueel leren in 'echte'



Jeroen Onstenk

als onderzoeker verbonden aan de afdeling Cultuur, Ongelijkheid, Beroep en Onderwijs

(COBO) van het SCO-Kohnstamm Instituut aan de Universiteit van Amsterdam.

Werknemers volgen met een groeiende regelmaat scholing, maar moeten ook leren van en tijdens het werk zelf. Organisatievernieuwing opent nieuwe mogelijkheden voor kwalificatieverwerving op de werkplek. Het ingrijpen in de technische en organisatorische inrichting van het productieproces is tegelijkertijd een ingreep in de leermogelijkheden die de arbeidsplaats biedt. De uitdaging bestaat in het integreren van persoonlijke ontwikkeling en organisatie-ontwikkeling

Leren op de werkplek is geen ongestructureerd leren.



“Bij de analyse van mogelijkheden tot leren op de werkplek moet dus gekeken worden naar de mate waarin de verschillende dimensies van de arbeids-situatie (...) leerprocessen bevorderen, uitlokken, mogelijk maken en sturen. Men kan in dit verband spreken van het leeraanbod als onderdeel van het leerpotentieel van arbeidsplaatsen (...)”

“Het leerpotentieel (...) betreft de kans dat in een bepaalde arbeidssituatie leerprocessen plaatsvinden. Deze kans is de resultante van de wisselwerking tussen kenmerken van de werknemers (de aanwezige kwalificaties, leervermogen en leerbereidheid) en de leer-mogelijkheden die de arbeidsplaats biedt.”

praktijksituaties. Bij leren op de werkplek vormt de arbeidssituatie zelf (arbeidstaak, taakmanagement, arbeidsorganisatie en werkomgeving) de leeromgeving. Het wordt gestructureerd door de kenmerken en structuur van de arbeidspraktijk zelf waarbinnen werknemers leren. Leren op de werkplek moet worden onderscheiden van opleiden op de werkplek dat gekarakteriseerd wordt door expliciete pedagogische structurering, bijvoorbeeld via expliciet geformuleerde opleidingsdoelen en plannen; de actieve betrokkenheid van een opleider of het gebruik van cursusmateriaal (op papier, PC, video, etc.), leeropdrachten en toetsen (De Jong, 1991; Onstenk, 1994). Leren op de werkplek is een multidimensioneel proces, dat nader onderscheiden kan worden naar de verschillende dimensies van de arbeidsactiviteit en de arbeidssituatie. De sociale organisatie van het arbeidsproces (samenwerking en coördinatie) speelt een belangrijke ondersteunende en bevorderende rol bij het verwerven van competenties. Werk zelf kan beschouwd worden als een leerproces: leren in en door het uitvoeren van arbeidshandelingen en arbeidsactiviteiten en door het in de vingers krijgen ('mastering') van problemen die zich in het werk voordoen (Frei, Duell and Baitsch, 1984; Engeström, 1994). Competentie wordt niet alleen verworven door het uitvoeren van arbeid, maar is verbonden met de ontwikkeling van de arbeidsactiviteit zelf (Engeström, 1987; 1994). Vaardigheden, kennis, motieven en doelen zijn geïntegreerd in de arbeidsactiviteit. De benadering van het gesitueerd leren (Raizen, 1994; Lave and Wenger, 1991) benadrukt het 'cognitive apprenticeship' (Brown, Collins and Duguid, 1989) en het leren door gebruik te maken van de fysieke, symbolische en sociale werkomgeving (hulpbronnen, sociale contacten met collega's en chefs). Leren vindt plaats tijdens het uitvoeren van de taak, maar berust vooral op de specifieke fysieke of symbolische (werk)omgeving. De sociale omgeving op de werkplek is ook belangrijk. Hierbij wordt met name gedacht aan de overdracht van situatie-specifieke en specialistische kennis en vaardigheden door communicatie met collega's en chefs.

In dit verband is een belangrijke constatering dat de taakuitvoering nauw verbonden is met de cultuur van de groep waarin men werkt. Dit vereist bij werknemers de

juiste 'habitus' (Windolf, 1981), dat wil zeggen het incorporeren van de cultuur, normen en waarden van de beroepsgroep, het bedrijf en de eigen arbeidsgroep. Maar het betekent ook dat werknemers moeten leren hoe te functioneren in een organisatie en hoe om te gaan met de verschillende groepen in het bedrijf, rekening houdend met de hiërarchie en de machtsverhoudingen. Dit soort leren is niet alleen belangrijk wanneer men een organisatie binnen komt (of gaat werken zoals bij leerlingen in het initieel beroeps-onderwijs), maar ook wanneer functies of de organisatie waarin men werkt ingrijpend veranderen.

Leren is niet beperkt tot aanpassing aan (nieuwe) vereisten van het werk, maar moet ook gericht zijn op verbetering en innovatie (Engeström, 1994). Dit geldt niet alleen voor managers en professionele beroepen, maar wordt meer en meer ook verwacht van werknemers op de werkvloer (Nyhan, 1991; Onstenk, 1992). Kritisch-reflectief leren over het eigen werk - achtergronden, aannames, handelingsdoelen - vereist het verbeteren van het leervermogen van werknemers, hun ontvankelijkheid voor reflectie en feedback en hun bereidheid om na te denken over problemen die ze in hun werk tegen komen, normen ter discussie te stellen en te leren leren.

Het leerpotentieel van arbeidssituaties

Bij de analyse van mogelijkheden tot leren op de werkplek moet dus gekeken worden naar de mate waarin de verschillende dimensies van de arbeidssituatie (arbeidstaak, taakmanagement, arbeidsorganisatie, sociale werkomgeving) leerprocessen bevorderen, uitlokken, mogelijk maken en sturen. Men kan in dit verband spreken van het leeraanbod als onderdeel van het leerpotentieel van arbeidsplaatsen (Baitsch & Frei, 1980; Onstenk, 1994).

Het leerpotentieel (zie figuur 1) betreft de kans dat in een bepaalde arbeidssituatie leerprocessen plaatsvinden. Deze kans is de resultante van de wisselwerking tussen kenmerken van de werknemers (de aanwezige kwalificaties, leervermogen en leerbereidheid) en de leer-mogelijkheden die de arbeidsplaats biedt. Anders gezegd: leren op de werkplek



Schema 1: Het leerpotentieel van de arbeidssituatie

A. **Kwalificaties en leervermogen** van de werknemer:

- Opleiding
- Ervaring
- Leervaardigheden

B. **Leerbereidheid** van de werknemer

- Leermotivatie
- Actieve en passieve leerbereidheid
- Weerstand tegen leren

C. **Leeraanbod** op de werkplek

Kenmerken functie:

- Brede inhoud en vakmatige volledigheid
- Nieuwe problemen, methodes, technieken, produkten, etc.
- In- en externe regelmogelijkheden
- Voldoende contactmogelijkheden
- Vormgevings- en beslissingsspeelruimte

Werkomgeving

- Feedback en uitleg door collega's en chefs
- Informatie; handeling; interactive computersimulatie
- Materiële werkplekkenmerken

D. **Opleidingsaanbod** op de werkplek

- Structureren van leermogelijkheden
- Participatie in innovatie
- Gestructureerd opleiden op de werkplek

Bron: Onstenk, 1994

vereist werknemers die kunnen leren (voldoende vooropleiding, ervaring en leervaardigheden hebben), willen leren (motivatie en bereidheid) en een werksituatie hebben die leermogelijkheden biedt. Sturing van leren op de werkplek vindt deels plaats door de lerende zelf, die leermomenten moet herkennen, selecteren en al of niet benutten (Simons, 1990) en deels door de arbeidsomgeving. Centraal staat een verbetering van leren door het versterken van de leeromgeving. Het formuleren van concrete en gedetailleerde leerdoelen is meestal niet mogelijk. Dat betekent een duidelijk verschil met het aanbieden van een opleiding, waarbij precieze doelen gesteld en het effect geëvalueerd kan worden (Kruijd, 1991). Dat wil echter niet zeggen dat een meer globale beoordeling van effecten niet mogelijk zou zijn op het niveau van de werknemer (verbetering van het beroepsmatig functioneren) of het bedrijf (zoals productiviteit, aantal gemaakte fouten en flexibiliteit) of dat concrete leerprocessen niet geanalyseerd kunnen worden.

Bij leren dat direct gekoppeld is aan karakteristieken van de taak- en werkomgeving zijn de leermogelijkheden afhankelijk van de inhoud en complexiteit van het werk; de mate waarin men eigen handelings- en beslissingsspeelruimte heeft en de sociale contactmogelijkheden. Bevordering van leren op de werkplek door het verbreden van de taakinhoud en het vergroten van regelcapaciteit (handelingspeelruimte) is een belangrijk aandachtspunt bij vernieuwing van de arbeidsorganisatie en verbetering van de kwaliteit van de arbeid (WEBA, 1989). Maar ook de leercultuur van het bedrijf (de mate waarin het bedrijf een lerende organisatie of een organisatie van lerende mensen is) is belangrijk (Stahl e.a., 1993). Leren wordt versterkt door het aanbieden van ondersteuning en feedback; het benadrukken van reflectie; het geven van ruimte voor het zelf experimenteren en oplossen van problemen. Dit kan georganiseerd worden in werkoverleg of kwaliteitscirkels, waarbij werknemers en chefs met elkaar problemen in de dage-

“Centraal staat een verbetering van leren door het versterken van de leeromgeving.”

“Leren wordt versterkt door het aanbieden van ondersteuning en feedback; het benadrukken van reflectie; het geven van ruimte voor het zelf experimenteren en oplossen van problemen.”



lijkse taakuitvoering bespreken, gericht op het vinden van oplossingen en verbeteringen. Dit kan ook meer informeel gebeuren tijdens de koffiepauze, zoals in het geval van de reparatiemonteurs van kopieermachines, die elkaar 'war stories' vertellen over de eigenaardigheden van bepaalde apparaten en klanten (Raizen, 1994). Zo 'onderwijzen' zij elkaar in het oplossen van complexe en specifieke problemen. Een dergelijke uitwisseling is mede noodzakelijk omdat de 'juiste' taakuitvoering vaak niet technisch eenduidig of noodzakelijk vastligt, maar afhankelijk is van de situatie en beïnvloed kan worden door de in het beroep of bedrijf heersende normen (Lave & Wenger, 1991), bijvoorbeeld ten aanzien van snelheid, kwaliteit of service.

Leereffecten van de arbeidsorganisatie in de procesindustrie

In opdracht van CEDEFOP (Europees Centrum voor de ontwikkeling van de beroepsopleiding in Berlijn) heeft de SCO in 1992 het Nederlandse deelonderzoek uitgevoerd van een EG-onderzoeksproject „De rol van bedrijven in de kwalificatievoorziening: Scholing en opleidingseffecten van de organisatie van de arbeid in de onderneming“ (Onstenk & Voncken, 1993). De voornaamste onderzoeksvraag was gericht op de samenwerking tussen het nationale systeem van kwalificatievoorziening (beroepsonderwijs en volwasseneneducatie) en de ontwikkeling van nieuwe vormen van produktieorganisatie. Meer specifiek ging de aandacht uit naar de bijdrage van bedrijven zelf aan de kwalificatievoorziening en de verwerving van kwalificaties tijdens de beroepsloopbaan in relatie met in het onderwijs verworven kwalificaties. Hierbij is niet alleen gekeken naar bedrijfsopleidingen, maar ook naar leren tijdens het werk ofwel de leereffecten van de arbeidsorganisatie. In het Nederlandse onderzoek zijn twee case-studies verricht in de procesindustrie. De case-studies waren gericht op een grondige analyse van de arbeidsorganisatie, met speciale aandacht voor bedrijfsopleidingen en leren op de werkplek in een uitvoerende afdeling. De case-studies betreffen bedrijven waar recent nieuwe organisatievormen, gecombineerd met nieuwe technologie en informatisering

zijn ingevoerd. In de procesindustrie vinden snelle technologische ontwikkelingen plaats, waarbij de investeringen per arbeidsplaats sterk stijgen. Het karakter van het werk verandert in grote mate: bewerkingsgerichte produktieprocessen, gekenmerkt door arbeid met een vaak laaggeschoold en sterk fysiek/zintuiglijk karakter, worden vervangen door geautomatiseerde produktieprocessen, waarbij het werk meer gaat bestaan uit abstracte processturing, met een grote verantwoordelijkheid wegens afbreukrisico's en kosten van stilstand. Deze ontwikkeling - die overigens zeer ongelijk verloopt - wordt, behalve door de invoering van nieuwe technologie, gestuurd door toenemende milieu-eisen en wettelijke bepalingen rond arbeidsbescherming, terwijl ook de veranderende marktstructuur, met sterke nadruk op kwaliteitsprodukten, een belangrijke rol speelt (Bilderbeek e.a., 1992). Het gaat hier bovendien om branches met vanouds veel laaggeschoold personeel en een negatief imago op de arbeidsmarkt, hetgeen vooral wordt veroorzaakt door het werken in ploegendienst en de lage kwaliteit van het werk.

Traditioneel berust het werk van procesoperators vooral op routine. Veelal had men dan ook een laag opleidingsniveau op het moment dat men het bedrijf binnenkwam. Via een langdurig proces van langzaam opklimmen verwerft men de voor het proces benodigde kennis. Men zou kunnen zeggen dat de uitgangspositie in de procesindustrie gevormd wordt door leren op de werkplek op een laag niveau. Dit patroon verandert onder invloed van automatisering en informatisering. Grote nadruk komt te liggen op know-how en procesinzicht met betrekking tot het produkt, de markt/consument, de apparatuur en machines en de organisatie. De nieuwe organisatie van de arbeid wordt gekenmerkt door groepsgewijze werkorganisatie; meer volledige functies (voorbereiding; uitvoering; controle) en integratie van eenvoudig onderhoud en kwaliteitszorg in uitvoerende taken. De nadruk ligt op leerprocessen op de werkplek, geplaatst tegen de achtergrond van de innovatie van de organisatie.

De penicilline-fabriek

De eerste casestudie betreft een farmaceutische fabriek, waar via vergaande



informatisering het productiebesturings-systeem van de bulk-productie van (grondstoffen voor) penicilline ingrijpend is gewijzigd. De innovatie kan in twee hoofdonderdelen worden samengevat: automatisering/informatisering en kwaliteitszorg.

De processturing heeft zich van mechanisch naar automatisch ontwikkeld, inclusief de introductie van sturing op afstand. De functie van operator is van een smalle uitvoerende functie gegroeid naar een breder takenpakket (all-round), gevolgd door een fase waarin zowel verbreding als specialisatie voorkomen. In het takenpakket van de operators zijn controlerende en plannende taken opgenomen: interpreteren van standen, bestellingen plaatsen, bewaken van de aanvoer van grondstoffen. De complexere taken worden door de operators als een interessante uitdaging en een welkome vernieuwing van hun functie gezien. Terwijl voorheen routine en inzicht werden opgedaan tijdens het werk zelf, door het veelvuldig uitvoeren ervan, treedt nu een omkering op: men moet eerst inzicht hebben in waarom iets op een bepaalde manier werkt, voor men kan ingrijpen. Men moet de gevolgen kennen van handelingen. De proceskennis is daarmee veel belangrijker geworden. Het vereiste kwalificatieniveau stijgt naar middelbaar niveau. Op deze basis vinden vervolgens leerprocessen in de praktijk op een hoger niveau plaats. In toenemende mate heeft men te maken met het opstarten van nieuwe fabrieken of processen. De (mogelijke) keten van oorzaken en gevolgen is dan nog relatief onbekend is. Dat maakt een leerproces noodzakelijk: er moet nog geëxperimenteerd worden en ervaring worden opgedaan. Door het werken met beeldschermen worden veranderingen in zekere zin onzichtbaar: in de meeste gevallen wordt alleen de software aangepast. Vroeger waren veranderingen op het controlepaneel duidelijk zichtbaar, door het installeren van een nieuwe knop of meetapparatuur. Het is moeilijker geworden het overzicht over het gehele proces te behouden. Om die reden geven sommige operators de voorkeur aan het werken met twee beeldschermen tegelijk in plaats van met één beeldscherm, terwijl anderen liever nog het vertrouwde wand-schema bekijken. Doordat sturing op afstand plaatsvindt, vervalt een belangrijke

manier van controle door de directe voeding (trillingen, haperingen, geluid) met de productie. Dit maakt communicatie tussen de controlekamer en de mensen die in de fabriek lopen essentieel.

Een tweede rode draad is kwaliteitszorg. Deels als antwoord op de veranderde kwalificatie-eisen in de productie, deels als antwoord op de markteisen hebben de afgelopen jaren kwaliteitsprojecten plaatsgevonden, gericht op de verbetering van het productieproces. De essentie van de integrale kwaliteitsprogramma's is dat elke schakel in de organisatie opnieuw bekeken wordt. De kwaliteit van het product en de productie, de interne klantgerichtheid en de kwaliteitsvraag ten aanzien van het personeel staan hierbij centraal. Er wordt een resultaatgerichte manier van werken nagestreefd, waarbij concrete doelstellingen per produkt-/marktcombinatie en meetgegevens die door de teams zelf worden vastgesteld als handlingsindicator fungeren. Er wordt grote nadruk gelegd op de individuele en groepsgebonden bijdrage van medewerkers aan de kwaliteitszorg, waarmee een beroep wordt gedaan op hun verantwoordelijkheid. Dit maakt onderlinge communicatieprocessen des te belangrijker.

Terwijl vroeger voornamelijk ad-hoc geschoold werd, is er nu sprake van vooraf geplande, strategische scholing, terwijl ook leren en opleiden 'on the job' een steeds belangrijker plaats krijgt. Daarbij komt zowel toegepast leren onder begeleiding van een bedrijfsinstructeur als leren van elkaar en van de groepschef voor. De procesoperators van de onderzochte afdeling zijn mondiger en kritischer geworden. Doordat men meer verantwoordelijkheid heeft voor het werk ontstaat er een soort 'logistieke controle' over eerdere en latere fases van het proces: men kijkt over de grenzen van de eigen taak heen en spreekt elkaar aan op de kwaliteit van het geleverde werk. Men heeft geleerd vraagtekens te zetten bij handelingen die voorheen vanzelfsprekend waren, is geïnteresseerd in de beste manier om een probleem op te lossen en bereid om (van elkaar) te leren. 'Leren' is een vanzelfsprekend deel van het werk geworden. Operators nemen vaker zelf het initiatief om aan een bedrijfsinstructeur, chef of collega tekst en uitleg te vragen. Ook kunnen ze zich specialise-

“Men heeft geleerd vraagtekens te zetten bij handelingen die voorheen vanzelfsprekend waren, is geïnteresseerd in de beste manier om een probleem op te lossen en bereid om (van elkaar) te leren. ‘Leren’ is een vanzelfsprekend deel van het werk geworden.”



“Het traject van leerling naar allround medewerker vormt een informele, maar georganiseerde leerweg (...)”

“Voor het erkend worden als ISO-gekwificeerd bedrijf is een gedetailleerde beschrijving nodig van taken en functies, waarbij ook risico's en knelpunten worden geïnventariseerd. Deze beschrijvingen blijken een goed uitgangspunt voor discussie in de taakgroep en het ontwikkelen van werkplek-specifieke opleidingen.”

seren en daarmee een 'vraagbaak' worden voor collega's. Het 'ownership' van training en vaardigheden krijgt zo een grote impuls. Het loopbaanbeleid speelt hierop in, door een erkenning van allround en specialistische functies. Voor operators zijn er doorgroeimogelijkheden gecreëerd. Vroeger kon een operator maximaal het niveau van allround-operator bereiken, nu zijn er mogelijkheden geopend om specialist te worden via een combinatie van opleiding en ervaring.

De fabriek voor kit- en voegmiddelen

Verwerving van routine in machinebediening wordt in het algemeen in de procesindustrie minder belangrijk, maar speelt in het relatief weinig veranderde arbeidsproces in de tweede case nog een belangrijke rol. In een kit- en voegmiddelen producerend bedrijf, dat direct voor de consumentenmarkt werkt, is een ingrijpende verandering in functiestructuur en kwaliteitsverbetering doorgevoerd, zonder dat er een vergaande vernieuwing van het productieproces zelf plaats heeft gevonden. Hoewel onderdelen van het proces zijn geautomatiseerd, is er nog in sterke mate sprake van onderscheiden bewerkingsgerichte produktiestappen en van direct handgestuurde productie. Innovatie heeft vooral betrekking op kwaliteitsbewaking en -verbetering. De belangrijkste achtergronden van de verandering zijn de markt en de aangescherpte wetgeving. In het vernieuwingsproces zijn twee fases te onderscheiden. De keuze voor een vernieuwend organisatiebeleid in een vroege fase blijkt een belangrijk aanknopingspunt om adequaat in te spelen op nieuwe problemen waar het bedrijf voor komt te staan. In eerste instantie is voor de nieuwe organisatievorm (taakgroepen) gekozen vanwege personeelsproblemen. Toen vervolgens de verhoging van de kwaliteit (ISO-norm) zich aandeede, bleek de nieuwe produktgroepstructuur een goede uitgangspunt.

In de eerste fase van het vernieuwingsproces is het taakgroepconcept ingevoerd. Dit impliceerde toevoeging aan de uitvoerende produktiefuncties van klein onderhoud en kwaliteitscontrole. Ook de dagelijkse produktieplanning wordt in de nieuwe structuur op de werkvloer uitgevoerd. Deze werkorganisatie leidt tot meer

afwisselend werk, complexere en breder samengestelde taken en meer autonomie en speelruimte. Als gevolg hiervan wordt een groter beroep gedaan op inzicht in het proces en in kwaliteits- en veiligheidsaspecten. De verandering in de organisatie van de arbeid is gekoppeld aan een verandering in functie-indeling. Er is een loopbaanpad gecreëerd, waarbij werknemers opklimmen van leerling tot allround produktiemedewerker, met -in principe- doorgroeimogelijkheden naar lagere managementfuncties. De nadruk ligt op opleiden op de werkplek onder begeleiding van een chef of ervaren collega gecombineerd met job roulatie. In de personeelsbeoordelingssystematiek is zowel het zelf volgen van scholing en het leren op de werkplek (met name via taak- en functie-roulatie) als het bijdragen aan leerprocessen van anderen expliciet opgenomen. Op deze wijze wordt met name via de functiestructuur en de beoordelingssystematiek de verworven kennis ook geëvalueerd, vastgelegd en beloond. Het traject van leerling naar allround medewerker vormt een informele, maar georganiseerde leerweg, waarbij werknemers verschillende taken in het productieproces leren uitvoeren met behulp van uitleg en ondersteuning door chefs en collega's, en waarbij men ook procesinzicht, kwaliteitszorg en -bewustzijn en planingsvaardigheden ontwikkelt. Naast deze leerweg via roulatie wordt een belangrijke functie toebedeeld aan werkoverleg in de taakgroep. Hierbij worden het uitwisselen van ervaringen en het bespreken van problemen gestimuleerd.

In de volgende fase, waarbij gestreefd wordt naar erkenning volgens ISO-9000-normen en het milieu- en veiligheidsbeleid meer aandacht krijgt, komt de nadruk meer te liggen op formele scholing. Het streven naar ISO-normen vormde een belangrijke stimulans om kennis te formaliseren. Er is een wisselwerking tussen de formalisering van het productieproces en van de opleiding. Voor het erkend worden als ISO-gekwificeerd bedrijf is een gedetailleerde beschrijving nodig van taken en functies, waarbij ook risico's en knelpunten worden geïnventariseerd. Deze beschrijvingen blijken een goed uitgangspunt voor discussie in de taakgroep en het ontwikkelen van werkplek-specifieke opleidingen. Basiskwalificaties (Nederlands, rekenen) zijn nodig voor het



verbeteren van het functioneren van de produktgroepen, voor het kunnen hantieren van produktie- en veiligheidsvoorschriften en als opstap naar de vakopleiding. De vakopleiding is nodig voor het behalen van de nagestreefde kwaliteitsstandaard. De opleidingen zijn specifiek gericht op de directe bedrijfspraktijk en worden op en rond de werkplek gegeven. Er zijn zowel voor basisvaardigheden als de vakopleidingen specifieke cursussen ontwikkeld waarbij gebruik gemaakt wordt van voorbeelden en opdrachten die direct betrekking hebben op de arbeidspraktijk in het bedrijf. Zo krijgen cursisten de opdracht veiligheidsaspecten van hun eigen werkplek te verkennen aan de hand van de aandachtspunten en criteria uit het lesmateriaal. Ook worden ze gestimuleerd vragen te stellen aan hun chefs over de lessen. De chefs zelf worden geschoold om daar antwoord op te kunnen geven.

Vergroting van het leerpotentieel

De casestudies geven een goed inzicht in de mogelijkheden en problemen bij het bevorderen van het leerpotentieel van arbeidsplaatsen en de integratie van leren en opleiden op de werkplek. De voorbeelden laten ook zien dat niet alleen de geavanceerde hightech bedrijven (case 1), maar ook relatief weinig procesgestuurde bedrijven (case 2) stappen kunnen zetten op weg naar een kwalificerende organisatie. In de procesindustrie is een ontwikkeling gaande naar een nieuw type opleidingsbeleid dat meer strategisch en meer geïntegreerd is in het bedrijfsbeleid en dat gekarakteriseerd wordt door wisselwerking tussen opleiden en leren op de werkplek. Er wordt gestreefd naar multi-inzetbare werknemers met een breed spectrum aan kennis en vaardigheden. Werknemers moeten meer abstracte systeemkennis hebben, moeten communicatieve, plannende en organisatorische vaardigheden ontwikkelen en dragen meer verantwoordelijkheid voor hun eigen, complexer geworden werk.

In het onderzoek komt goed naar voren dat bedrijven verschillende dimensies van het leerpotentieel kunnen beïnvloeden. Het leervermogen van werknemers wordt verhoogd door een hoger opleidings-

niveau en door het ontwikkelen van actieve leervormen, zoals vragen stellen of opdrachten uitvoeren over de eigen werksituatie. De leerbereidheid wordt bevorderd door het belonen van leerprocessen, het stimuleren van vragen stellen, het inschakelen van de lijnmanagers bij het opleiden en het ervoor zorgen dat zij gekwalificeerd zijn voor begeleiding, feedback en het beantwoorden van vragen. Hierdoor wordt ook het leeraanbod zelf vergroot.

We hebben verschillende manieren gezien om een werkomgeving te creëren, die leren stimuleert door het ontwerpen van brede en volledige functies, die gelegenheid bieden ervaring op te doen met nieuwe problemen, produkten, materialen en andere uitdagingen en die gekenmerkt worden door interne en externe regelmogelijkheden en sociale contacten. En we hebben verschillende vormen van een organisatiecultuur geanalyseerd, die uitgaan van meer autonomie en participatie van werknemers, loopbaanontwikkeling en een positief leerklimaat. De nieuwe kwalificatie-eisen leiden tot een uitbreiding van de opleidingsinspanning, maar ook tot het versterken van een nieuw type leerprocessen op de werkplek en leren in de taakuitvoering zelf (via taakroulatie). Daarbij wordt aandacht besteed aan de wisselwerking tussen opleiden en individuele en collectieve leerprocessen op de werkplek zelf. Vanwege het niet-incidentele karakter van verandering komt een combinatie van het volgen van cursussen (zoveel mogelijk toegesneden op de werkplek) en leren op de werkplek centraal te staan. Er moet gestreefd worden naar een toename van leerbevorderende en -ondersteunende activiteiten en hulpmiddelen op de werkplek, zo veel mogelijk geïntegreerd in de dagelijkse werkpraktijk. Het gaat er daarbij niet alleen om dat opleidingsmateriaal (lesstof, voorbeelden, praktijkopdrachten) nauw aansluit bij de werkplek. Wellicht nog belangrijker is een uitbreiding van de leermogelijkheden in het werk zelf (functieverbreding; probleemoplossen) en van leermomenten in de onderlinge communicatie tussen medewerkers (chefs en collega's). De groepsmanager is verantwoordelijk voor de randvoorwaarden en globale organisatie, binnen de door het bedrijf gestelde grenzen en doelen. Daarmee nemen de coördinerende, motive-

“Het leervermogen van werknemers wordt verhoogd door een hoger opleidingsniveau en door het ontwikkelen van actieve leervormen (...)”

“De leerbereidheid wordt bevorderd door het belonen van leerprocessen, het stimuleren van vragen stellen, het inschakelen van de lijnmanagers (...)”

“Er moet gestreefd worden naar een toename van leerbevorderende en -ondersteunende activiteiten en hulpmiddelen op de werkplek, zo veel mogelijk geïntegreerd in de dagelijkse werkpraktijk.”

“Wellicht nog belangrijker is een uitbreiding van de leermogelijkheden in het werk zelf (functieverbreding; probleemoplossen) en van leermomenten in de onderlinge communicatie tussen medewerkers (chefs en collega's).”



rende, stimulerende en opleidende taken van de leidinggevende toe. Deze speelt een belangrijke rol in het via allocatie van werkzaamheden structureren van leer-mogelijkheden op de arbeidsplaats. De

taakgroep en geïntegreerde functies bevorderen leermogelijkheden, waarbij de opleidende rol van de chef, functieroulatie in combinatie met collegiale begeleiding en uitleg belangrijke leermethoden zijn.

Literatuur

Baitsch, C. & Frei, F. (1980). *Qualifizierung in der Arbeitstätigkeit*. Bern: Verlag Hans Huber.

Bilderbeek, R.H., Alders, B.C.M. & Buitelaar, W.L. (1992). *Procesgericht produceren. Vernieuwing in organisatie, functies en kwalificaties*. Den Haag: COB/SER.

Brown, J.S., Collins, A. & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18, 32-42.

Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding. An activity-theoretical approach to developmental research*. Helsinki: Orienta-Konsultit Oy.

Engeström, Y. (1994). *Learning for change: new approach to learning and training in companies*. Geneva: ILO.

Frei, F., Duell, W. & Baitsch, C. (1984). *Arbeit und Kompetenzentwicklung. Theoretische Konzepte zur Psychologie arbeitsimmanenter Qualifizierung*. Bern: Verlag Hans Huber.

Hoof, J. van (1991). Balanceren tussen prestaties en tegenprestaties. Een bijdrage aan de discussie over de veranderende rol van het personeelsbeleid. *Tijdschrift voor Arbeidsmarktvaagstukken*, 7, 3, 56-63.

Jong, J.A. de (1991). Vormen van opleiding op de werkplek. Peters, J.J., Ommeren, R.J.J.M., Schramade, P.W.J. & Thijssen, J.G.L. (Red.) *Gids voor de Opleidingspraktijk*. Houten: Bohn, Stafleu, Van Loghum, deel 6.20 Jon, 1-15.

Matthews, D., Oates, T., Levy, M. & Work Based Learning Project Team (1992). *Work based learning - Strategies for structuring learning opportunities in the workplace and implementing work based learning*. Bristol: The Staff College.

Méhaut, Ph. & Delcourt, J. (1993). *The role of the enterprise in generating qualifications. The training impact of work organization*. Draft-report. Berlijn: CEDEFOP.

Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning. Legitimate peripheral participation*. Cambridge/New York: Cambridge University Press.

Nyhan, B. (1991). *Developing People's Ability to Learn*. Brussels: Eurotecnet/EIP.

Onstenk, J.H.A.M. (1992). Skills needed in the work place. Tuijnman, A. & Kamp, M. van der. *Learning across the lifespan*. London: Pergamon Press, 137 - 156.

Onstenk, J.H.A.M. & Voncken, E. (1993). *Kwalificatieverwerving in de onderneming. Samenvatting en conclusies van de Nederlandse macrostudie en casestudies*. Intern rapport. Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut.

Onstenk, J.H.A.M. (1994). *Leren en opleiden op de werkplek. Een verkenning in zes landen*. Bunnik: A&O/MGK.

Raizen, S. (1994). Learning and Work: The Research Base. In: OECD (Ed.). *Vocational Education and Training for Youth: Towards coherent Policy and Practice*. Paris: OECD, 69-114.

Scribner, S. (1984). Studying work intelligence. Lave, J. & Rogoff, B. (Eds.), *Everyday cognition: its development in social context*. Cambridge, Ma.: Harvard University Press, 9-40.

Simons, P.R.J. (1990). *Transfervermogen*. Oratie. Nijmegen: KUN.

Stahl, T, Nyhan, B. & D'Aloja, P. (1993). *The learning Organisation. A Vision for Human Resource Development*. Brussels: Eurotecnet Technical Assistance Office,

Steijn, A.J. & Witte, M.C. de (1992). *De Januskop van de industriële samenleving. Technologie, arbeid en klassen aan het begin van de jaren negentig*. Alphen a.d. Rijn: Samson Bedrijfsinformatie.

WEBA (1989). *Functieverbetering en organisatie van de arbeid. Welzijn bij de arbeid (WEBA) gelet op de stand van de arbeids- en bedrijfskunde*. Voorburg: Directoraat van de Arbeid van het Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.

Windolf, P. (1981). *Berufliche Sozialisation. Zur Produktion des beruflichen Habitus*. Stuttgart: F. Enke Verlag.