

Meer creativiteit ja, maar niet in plaats van wetenschap

De avonturen van de Prinsen van Serendip hebben het toevalligerwijs struikelen over oplossingen van problemen een onterecht tintje van romantiek en spanning gegeven. Te vaak zijn nieuwe kennis en inzichten wel onder handbereik, maar wordt een onderzoeker tegengehouden door de paradigma's veroorzaakt door zijn opleiding en mentale inertie. Onvermijdelijk leidt opleiding tot vaardigheid in een beperkt aantal paradigma's voor probleemoplossing. Goede opleidingen trachten deze 'schade' beperkt te houden; mensen met grote denkrampen kunnen er zelf deels aan ontsnappen. Dit leren denken binnen de kaders van een vakgebied gaat heel ver.

Op basis van een gestelde medische diagnose is boven kans toewijsbaar of de arts getraind is als internist of als huisarts. Als chemici werken aan een probleem dat een werktuigbouwkundige oplossing vereist zal deze 'nooit' gevonden worden, tenzij bij toeval zich een gelegenheid voordoet waarbij de chemici een werktuigbouwer hun probleem voorleggen. En zowaar, we kunnen Serendip weer loven. De wetenschap en onderzoekers in het algemeen, kunnen het zich nog steeds veroorloven om de wetenschap van het onderzoeken en problemen oplossen, grotendeels te negeren. Een expert die stelt: "Dit probleem is niet op te lossen." wordt verbluffend vaak geloofd. Terwijl toch de enige juiste stelling kan zijn: "Ik kan dit probleem niet oplossen en mijn vakgenoten waarschijnlijk ook niet."

De wetenschap van de gestructureerde inventiviteit is nog jong en geniet nog geen brede bekendheid. Eén van de stromingen van deze wetenschap is in Rusland gestart en staat bekend onder de naam TRIZ, het acroniem voor Теория решения изобретательских задач. Voornamelijk achter deze methodiek is de vondst dat op een hoger abstractieniveau, vele problemen dezelfde oplossingsaanpak hebben. Het aantal oplossingsaanpakken blijkt bovendien een beperkte set te zijn, ongeveer 40 stuks. Dat lijkt ongeloofwaardiger dan het is, maar voor onze woorden hebben we tenslotte ook slechts 26 letters nodig. De methodiek is ontwikkeld door analyse van patenten, ieder patent zou immers een inventieve sprong moeten beschrijven. Een studie van 200.000 patenten, leverde 40.000 daadwerkelijke inventieve sprongen op. Patenten blijven voortdurend de bron voor toetsing en verfijning van TRIZ. Het fundament bestaat nu uit ruim 2.000.000 bestudeerde patenten.

De TRIZ aanpak op z'n simpelst geformuleerd:

1. beschrijf een concreet probleem in abstracte termen,
2. selecteer vervolgens de bijbehorende abstracte oplossing uit de bekende set,
3. verwerk de abstracte oplossing tot een concrete invulling.

De praktijk vereist natuurlijk een substantiële hoeveelheid training, het hebben van een woordenboek maakt iemand nog geen schrijver.

Het document *De oorsprong van TRIZ en I-TRIZ* geeft wat verdere uitleg over het ontstaan van TRIZ. Op het internet, www.ideationtriz.com (en [.nl](http://www.uu.nl/lustrum)) is veel informatie beschikbaar en in detail uitgewerkte voorbeelden te krijgen. TRIZ wordt vaak toegepast op technische vraagstukken en technische voorbeelden zijn illustraties voor de TRIZ aanpak. Daarnaast zijn op de site www.uu.nl/lustrum zijn achtergrondteksten beschikbaar die op de toepassing van TRIZ ingaan. Het document genaamd: *I-TRIZ based knowledge creation & physics* gaat in op kenniscreatie en het gebruik van TRIZ om inzicht in natuurkundige verschijnselen te krijgen. *TRIZ elects a president* is een illustratie hoe TRIZ als algemeen probleem oplossende aanpak bij verkiezingen is ingezet.