



Modul 2

SFS412-Methodologi Penelitian Fisioterapi I

Materi 2

Konsep Penelitian

Disusun Oleh

Wahyuddin

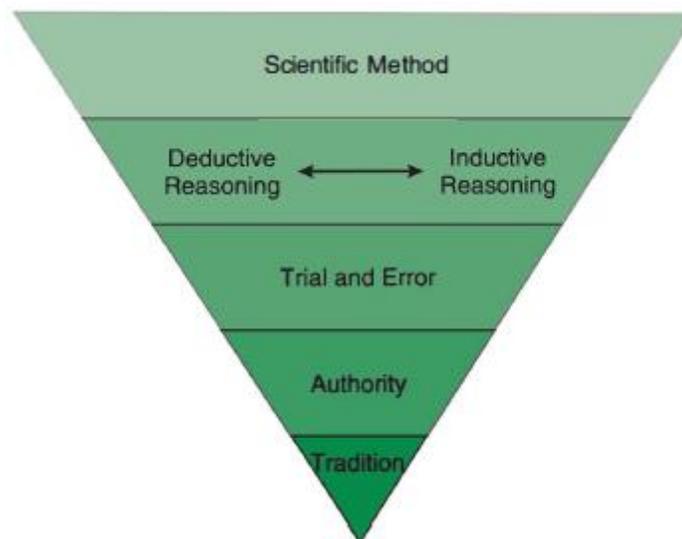
UNIVERSITAS ESA UNGGUL

2019

Sumber-Sumber Pengetahuan

Informasi yang digunakan untuk membuat keputusan dan untuk mendukung penelitian dapat diperoleh dalam berbagai cara. Sangat menarik bagi kita untuk mengetahui sumber informasi yang membimbing pemikiran kita dalam pengambilan keputusan. Bagaimana kita memutuskan tes mana yang akan dilakukan, intervensi paling berhasil, bagaimana pasien merespon positif terhadap penanganan tertentu? Sering kali masalah dapat diselesaikan atas dasar bukti ilmiah, tetapi dalam banyak situasi bukti tersebut tidak ada atau tidak langsung berlaku. Hal ini penting, kemudian, untuk mempertimbangkan bagaimana kita datang untuk "tahu" sesuatu, dan bagaimana kita dapat dengan tepat mengintegrasikan apa yang kita ketahui dengan bukti yang tersedia ketika kita dihadapkan dengan masalah klinis.

Metode penyelidikan ilmiah tidak hanya elemen penting dari penelitian, juga umumnya dianggap sebagai cara yang paling canggih dan dapat diandalkan untuk memperoleh pengetahuan. Selama bertahun-tahun, para profesional kesehatan telah datang untuk mengandalkan beberapa sumber pengetahuan untuk membimbing praktik mereka. Sebelum kita mulai untuk mengeksplorasi metode ilmiah secara rinci, sekarang kita secara singkat mendiskusikan sumber pengetahuan alternatif, yang sebagai sarana kontras mungkin berguna dalam menerangi karakteristik spesifik dari proses penelitian.



Gambar 1. Sumber-Sumber Pengetahuan

Tradisi

Pengetahuan dapat diturunkan dari satu generasi ke generasi berikutnya. Ini mengarah pada tindakan yang terjadi karena selalu dilakukan dengan cara itu. Ada beberapa keuntungan tertentu. Setiap peneliti tidak perlu memulai lagi dalam upaya untuk memahami dunia atau aspek dunia. Tradisi juga memfasilitasi komunikasi, karena menyediakan kerangka acuan yang sama untuk setiap anggota kelompok investigasi. Namun, tradisi juga menimbulkan beberapa masalah. Banyak tradisi tidak pernah dievaluasi untuk validitas. Mereka juga dapat berkontribusi untuk stagnasi praktek bukannya mendorong inovasi. Hal ini menyebabkan ritualisasi praktek, di mana dasar menjadi tidak fleksibel dan perkembangan di lapangan ditolak tanpa pemeriksaan.

Sebagai anggota dari budaya terorganisir, kita menerima kebenaran tertentu sebagai pemberian. Sesuatu dianggap benar hanya karena orang selalu tahu itu benar. Dalam suatu sistem kepercayaan, kita mewarisi pengetahuan dan menerima preseden, tanpa perlu validasi eksternal. Ilmu rehabilitasi mendalami tradisi sebagai pedoman praktik dan sebagai landasan penanganan. Kita semua telah dihadapkan dengan praktik klinis, administrasi atau pendidikan yang dilanjutkan hanya karena "itu adalah cara mereka selalu dilakukan."

Tradisi ini berguna karena menawarkan landasan yang sama untuk komunikasi dan interaksi dalam masyarakat atau profesi. Oleh karena itu, setiap generasi tidak bertanggung jawab untuk merumuskan kembali pemahaman dunia melalui pengembangan konsep baru. Namun demikian, tradisi sebagai sumber pengetahuan menimbulkan masalah serius dalam ilmu klinis karena banyak tradisi belum dievaluasi validitasnya, juga tidak telah diuji terhadap alternatif yang berpotensi lebih baik. Satu-satunya ketergantungan pada preseden sebagai alasan untuk membuat pilihan klinis umumnya menghambat pencarian informasi baru, dan dapat mengabadikan sebuah ide bahkan ketika bukti yang bertentangan tersedia.

Contoh di bawah ini mengilustrasikan perbedaan antara praktik berdasarkan pengetahuan secara tradisional dan berdasarkan bukti penelitian. Ketika ditemukan bahwa mikro-organisme tertentu menyebabkan infeksi di bawah kondisi tertentu, diasumsikan bahwa mikro-organisme berbahaya ada dalam rambut kemaluan. Praktik mencukur perineum dan kemaluan sebelum melahirkan diperkenalkan untuk mengurangi risiko infeksi. Praktik terus berjalan selama bertahun-tahun. Namun, selama tahun 1970-an penelitian menunjukkan bahwa tidak ada peningkatan infeksi jika rambut kemaluan tidak dihilangkan. Dengan demikian, pengurangan infeksi tidak lagi membenarkan yang memadai untuk mencukur rambut.

Otoritas

Kita sering mendapati diri kita beralih ke sumber kewenangan khusus untuk jawaban atas pertanyaan. Jika kita memiliki masalah dengan keuangan, kita mencari layanan dari seorang akuntan. Jika kita membutuhkan nasihat hukum untuk membeli rumah, kita mempekerjakan seorang pengacara real estate. Dalam profesi kesehatan kita secara teratur mengejar keahlian spesialis tertentu. Mengingat akumulasi cepat pengetahuan dan kemajuan teknis dan kebutuhan untuk membuat keputusan dalam situasi di mana kita tidak ahli, adalah yang paling masuk akal dan alami untuk menempatkan kepercayaan kita pada mereka yang otoritatif pada masalah dengan kebijakan pelatihan khusus atau pengalaman.

Otoritas sering menjadi dikenal sebagai sumber ahli informasi berdasarkan keberhasilan, pengalaman atau reputasi mereka. Ketika otoritas menyatakan bahwa sesuatu itu benar, kita menerimanya. Sebagai teknik baru dikembangkan, kita sering menggunakannya tanpa menuntut bukti manfaat ilmiah mereka, serta mengabaikan keterbatasan, bahkan ketika alasan teoritis yang mendasari tidak jelas. Terlalu sering kita menemukan diri kita berkomitmen untuk satu pendekatan atas orang lain, mungkin didasarkan pada apa yang kita diajarkan, karena teknik ini secara empiris berguna. Ini adalah pendekatan yang diperlukan dalam situasi di mana bukti ilmiah tidak tersedia.

Banyak praktik pelayanan kesehatan dipandu oleh pengetahuan yang diperoleh dari pihak berwenang/otoritas. Otoritas adalah orang dengan keahlian khusus, pengalaman atau kekuasaan di lapangan yang mampu mempengaruhi pendapat dan perilaku. Pengawas, instruktur dan, badan perundang-undangan kesehatan menetapkan kebijakan dan prosedur yang mendikte cara-cara di mana profesional kesehatan untuk berlatih. Siswa berpaling kepada guru atau buku pelajaran untuk memperoleh jawaban. Penulis buku pelajaran adalah baik ahli sendiri, atau mereka berkonsultasi dengan ahli untuk memastikan bahwa teks mereka berisi informasi yang benar dan diperlukan. Ketergantungan seperti itu pada pihak berwenang adalah sampai batas tertentu, karena kita semua tidak bisa menjadi ahli pada setiap masalah yang kita hadapi.

Namun, sementara beberapa siswa dan bawahan mempertanyakan kata pihak berwenang, sebagai sumber informasi otoritas memiliki keterbatasan tertentu. Misalnya, pernyataan dari satu otoritas dapat bertentangan atau dibantah oleh yang lain. Bagaimana kita bisa menyelesaikan klaim yang bertentangan? Dalam praktiknya, kecuali kita dapat menemukan kriteria objektif dan dapat diterima untuk resolusi, akan ada sengketa yang sedang berlangsung, komentar fitnah atau bahkan perilaku agresif.

Pengalaman

Pengalaman kita merupakan sumber pengetahuan yang familier dan fungsional. Meskipun sering mengatakan bahwa 'tidak ada guru seperti pengalaman', pendekatan ini memiliki kekurangan. Pengalaman individu mungkin terlalu dibatasi untuk memungkinkan generalisasi tentang situasi baru yang akan dikembangkan. Selanjutnya, setiap orang cenderung mengalami atau merasakan suatu peristiwa secara berbeda. Pengalaman seseorang diwarnai oleh nilai dan prasangka mereka.

Intuisi

Kita terkadang memperoleh pengetahuan secara mendadak, yang muncul tanpa penalaran sadar kita. Misalnya, kita bangun di tengah malam dengan jawaban kreatif untuk masalah yang kita habiskan sehari-hari mencoba memecahkan. Intuitif 'lompatan' dalam ilmu pengetahuan dan seni, yang dibuat oleh Einstein dan Beethoven, misalnya, telah menyebabkan kontribusi yang signifikan kepada kemanusiaan. Sayangnya, sering intuisi yang paling mengesankan terbukti palsu ketika dimasukkan ke tes empiris. Oleh karena itu, intuisi umumnya dianggap tidak cukup mendekati informasi yang berarti dalam konteks penelitian. Kita tidak boleh melupakan, bahwa intuisi dapat berfungsi sebagai tambahan membimbing dan kreatif.

Trial and Error

Metode trial and error pada pengumpulan data mungkin merupakan pendekatan paling awal untuk memecahkan masalah. Individu dihadapkan dengan masalah, mencoba satu solusi dan mengevaluasi dampaknya. Jika efeknya cukup memuaskan, solusinya umumnya diadopsi. Jika tidak, solusi lain dicoba. Kita menggunakan metode ini ketika tidak memiliki dasar lain untuk membuat keputusan. Kita semua telah menggunakan percobaan dan kesalahan pada satu atau lain waktu dalam kehidupan pribadi kita dan dalam praktik profesional. Percobaan dan kesalahan menggabungkan

penggunaan intuisi dan kreativitas dalam memilih alternatif ketika salah satu pendekatan tidak bekerja.

Kelemahan utama dari trial and error adalah sifat serampangan dan tidak sistematis dan fakta bahwa pengetahuan yang diperoleh dengan cara ini biasanya tidak dibagi, sehingga tidak dapat diakses oleh orang lain yang menghadapi masalah serupa. Dalam situasi di mana tanggapan yang baik tidak diperoleh, aliran kontinu solusi yang berbeda dapat dicoba, tanpa dasar untuk memilah mengapa mereka tidak bekerja. Trial and error sangat memakan waktu dan membatasi dalam lingkup, untuk meskipun beberapa kemungkinan solusi mungkin diusulkan untuk satu masalah, proses umumnya berakhir sekali "memuaskan" respon yang diperoleh. Pengalaman sering didasarkan pada solusi ini, dan ketika situasi yang sama muncul, solusi yang lebih baik, yang belum dicoba, mungkin tidak pernah diuji.

“Peminjaman”

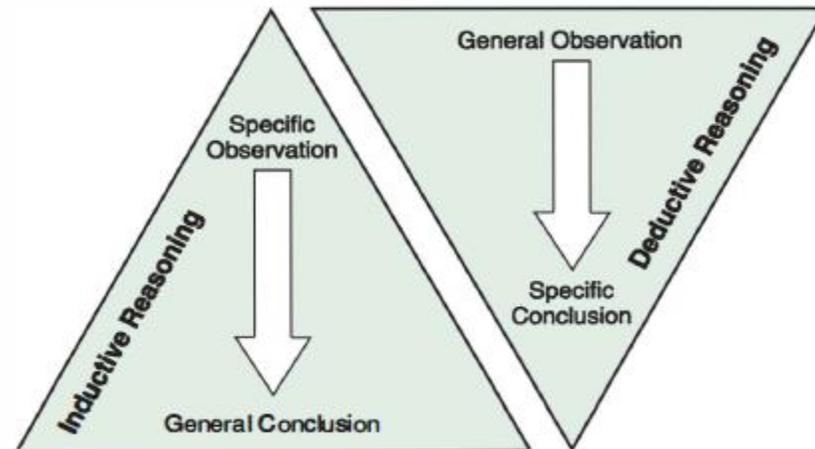
Menurut Burns dan Grove, meminjam dalam ilmu kesehatan melibatkan penggunaan pengetahuan dari bidang lain atau disiplin. Selama bertahun-tahun, ilmu kesehatan telah meminjam dalam dua cara. Pertama, beberapa profesional kesehatan telah mengambil informasi dari disiplin ilmu seperti kedokteran, sosiologi, psikologi, fisiologi dan pendidikan, untuk menyebutkan beberapa, dan menerapkannya langsung ke praktik mereka. Tapi informasi ini tidak diintegrasikan ke dalam fokus unik ilmu pelayanan kesehatan.

Kedua, meminjam telah mensyaratkan integrasi informasi dari disiplin lain ke dalam fokus pelayanan kesehatan. Seperti dengan metode lain, meminjam dapat bermasalah, terutama jika peneliti tidak memahami konteks dari mana mereka meminjam ide, teori atau bukti. Bila informasi digunakan di luar konteks, distorsi yang signifikan dapat terjadi. Meminjam pengetahuan, oleh karena itu, tidak selalu memadai untuk menjawab pertanyaan yang dihasilkan dalam praktek perawatan kesehatan.

Penalaran Logis

Kita dapat mengembangkan solusi untuk banyak masalah yang membingungkan dengan cara penalaran logis. Kita bisa memikirkan masalah dengan menggunakan proses induksi atau deduksi, atau keduanya. Kedua sistem ini berguna sebagai sarana untuk memahami dan mengorganisir fenomena, dan keduanya berperan dalam pendekatan ilmiah.

Banyak masalah diselesaikan melalui penggunaan proses berpikir logis. Penalaran logis sebagai metode mengetahui menggabungkan pengalaman pribadi, intelektual, dan sistem pemikiran formal. Ini adalah proses yang sistematis yang telah digunakan sepanjang sejarah sebagai cara untuk menjawab pertanyaan dan memperoleh pengetahuan baru. Dua jenis penalaran yang khas digunakan sebagai sarana pemahaman dan pengorganisasian fenomena: penalaran deduktif dan induktif seperti pada gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Alur Berfikir Induktif dan Deduktif

Alasan Deduktif

Penalaran deduktif ditandai dengan penerimaan proposisi umum, atau premis, dan kesimpulan berikutnya yang dapat ditarik dalam kasus tertentu. Para filsuf Yunani kuno memperkenalkan metode sistematis ini untuk menarik kesimpulan dengan menggunakan serangkaian tiga pernyataan yang saling terkait, yang disebut silogisme, yang berisi:

1. premis mayor.
2. premis minor.
3. kesimpulan.

Sebuah silogisme klasik akan menjadi contoh:

- | | |
|------------------------------------------|----------------|
| 1. semua makhluk hidup harus mati. | [premis mayor] |
| 2. manusia adalah hal yang hidup. | [premis minor] |
| 3. karena itu, semua manusia harus mati. | [kesimpulan] |

Dalam penalaran deduktif, jika premis itu benar, maka hal berikut bahwa kesimpulan para ilmuwan harus menggunakan logika deduktif dengan memulai dengan prinsip ilmiah yang dikenal atau generalisasi, dan menyimpulkan pernyataan spesifik yang relevan dengan pertanyaan. Fakta yang diamati akan menyebabkan ilmuwan untuk mengkonfirmasi, menolak atau untuk memodifikasi kesimpulan. Semakin besar akurasi premis, semakin besar keakuratan kesimpulan.

Sebagai contoh, kita mungkin alasan bahwa latihan akan menjadi intervensi yang efektif untuk mencegah jatuh pada orang tua dengan cara berikut:

1. gangguan stabilitas postural mengakibatkan jatuh.
2. latihan meningkatkan stabilitas postural.
3. oleh karena itu, olahraga akan mengurangi risiko jatuh.

Pendapat lain mengatakan bahwa penalaran deduktif adalah proses pengembangan pengamatan spesifik dari prinsip umum. Dengan kata lain, dengan jenis penalaran ini peneliti bergerak dari premis umum (titik keberangkatan) untuk situasi tertentu atau kesimpulan. Sebagai contoh, jika kita percaya bahwa setiap orang yang

mengalami hilangnya anggota keluarga dekat akan berduka, maka kita dapat menyimpulkan bahwa karena suami Caroline Jones telah meninggal, dia akan berduka. Kita menggunakan penalaran deduktif untuk menerapkan prinsip umum untuk kasus tertentu.

Penalaran deduktif juga dapat menyebabkan kesimpulan yang keliru, karena validitas penalaran tergantung pada kebenaran premis umum di mana prediksi didasarkan. Stereotip budaya, misalnya, dapat menjadi dasar penalaran yang salah. Jelas, keterbatasan penalaran deduktif adalah bahwa ia bekerja praktis hanya jika kita memiliki sarana untuk membangun kebenaran prinsip umum. Namun demikian, baik penalaran deduktif dan induktif penting dalam pengembangan pengetahuan. Peneliti akan memilih induktif atau sikap deduktif atau kombinasi dari keduanya, tergantung pada pertanyaan penelitian.

Sistem penalaran deduktif ini menghasilkan hipotesis yang dapat diuji: jika kita mengembangkan sebuah program latihan bagi individu yang memiliki gangguan stabilitas, kita harus melihat penurunan jumlah jatuh. Ini telah menjadi dasar untuk sejumlah studi. Sebagai contoh, Wolf dan rekan-rekannya menggunakan logika ini sebagai premis teoritis untuk studi mereka yang membandingkan pelatihan keseimbangan dan latihan untuk memperbaiki stabilitas postural dalam sampel yang lebih tua, dewasa tidak aktif. Carter et al merancang sebuah program latihan yang bertujuan untuk memodifikasi faktor risiko jatuh pada wanita lansia dengan osteoporosis. Demikian pula, Barnett et al. mempelajari efek partisipasi dalam program latihan kelompok mingguan lebih dari satu tahun terhadap tingkat jatuh di masyarakat orang tua. Semua tiga studi menemukan bahwa kelompok latihan baik memiliki insiden yang lebih rendah jatuh atau tertunda onset jatuh, mendukung premis dari mana pengobatan disimpulkan.

Tentu saja, penalaran deduktif memang memiliki keterbatasan. Kegunaannya sepenuhnya tergantung pada kebenaran dari premis. Dalam banyak situasi, asumsi teoritis yang studi didasarkan mungkin rusak atau tidak berdasar, sehingga studi dan kesimpulan memiliki validitas yang dipertanyakan. Selain itu, kita harus mengakui bahwa kesimpulan deduktif hanya elaborasi pada pengetahuan yang ada sebelumnya. Penalaran deduktif dapat mengatur apa yang sudah diketahui dan dapat menyarankan hubungan baru, tetapi tidak dapat menjadi sumber pengetahuan baru. Penyelidikan ilmiah tidak dapat dilakukan atas dasar penalaran deduktif saja karena kesulitan yang terlibat dalam membangun kebenaran universal dari banyak pernyataan yang berhubungan dengan fenomena ilmiah.

Penalaran Induktif

Penalaran induktif mencerminkan jenis reverse logika, mengembangkan generalisasi dari pengamatan tertentu. Ini dimulai dengan pengalaman dan hasil dalam kesimpulan atau generalisasi yang mungkin benar. Pendekatan ini mulai berkembang pada akhir abad ke-16 oleh Francis Bacon, yang menyerukan untuk mengakhiri ketergantungan pada otoritas sebagai kebenaran mutlak. Dia mengusulkan bahwa penemuan pengetahuan baru yang diperlukan pengamatan langsung alam, tanpa prasangka atau praduga. Fakta merupakan suatu peristiwa dapat menyebabkan kesimpulan tentang keseluruhan. Penalaran ini melahirkan pendekatan ilmiah untuk pemecahan masalah, dan sering bertindak sebagai dasar akal sehat. Sebagai contoh,

kita mungkin mengamati bahwa pasien yang berolahraga tidak jatuh, dan bahwa mereka yang tidak berolahraga jatuh lebih sering. Kita kemudian dapat menyimpulkan, melalui induksi, bahwa latihan akan meningkatkan stabilitas postural.

Penalaran induktif adalah proses pengembangan generalisasi dari pengamatan tertentu. Dengan kata lain, dengan jenis penalaran ini peneliti memperoleh fakta melalui pengamatan dan membuat generalisasi berdasarkan fakta ini. Sebagai contoh, seorang fisioterapis mengamati bahwa pasien tertentu di bangsal tulang belakang tampaknya lebih cemas daripada pasien lain. Melalui diskusi dengan semua pasien, dia menemukan bahwa pasien cemas memiliki sedikit pengetahuan tentang kondisi medis mereka dan implikasi dan hasil yang diharapkan, sedangkan pasien yang lebih tenang menyadari apa yang melibatkan kondisi mereka. Dengan demikian dia menyimpulkan bahwa ketidaktahuan kondisi seseorang berkontribusi pada tingkat tinggi kecemasan. Dia menggunakan penalaran induktif untuk mencapai kesimpulan itu. Dia telah mengamati fenomena kecemasan pada pasien tertentu, dia telah mewawancarai mereka dan yang lain, dan dia telah datang ke sebuah kesimpulan berdasarkan temuannya.

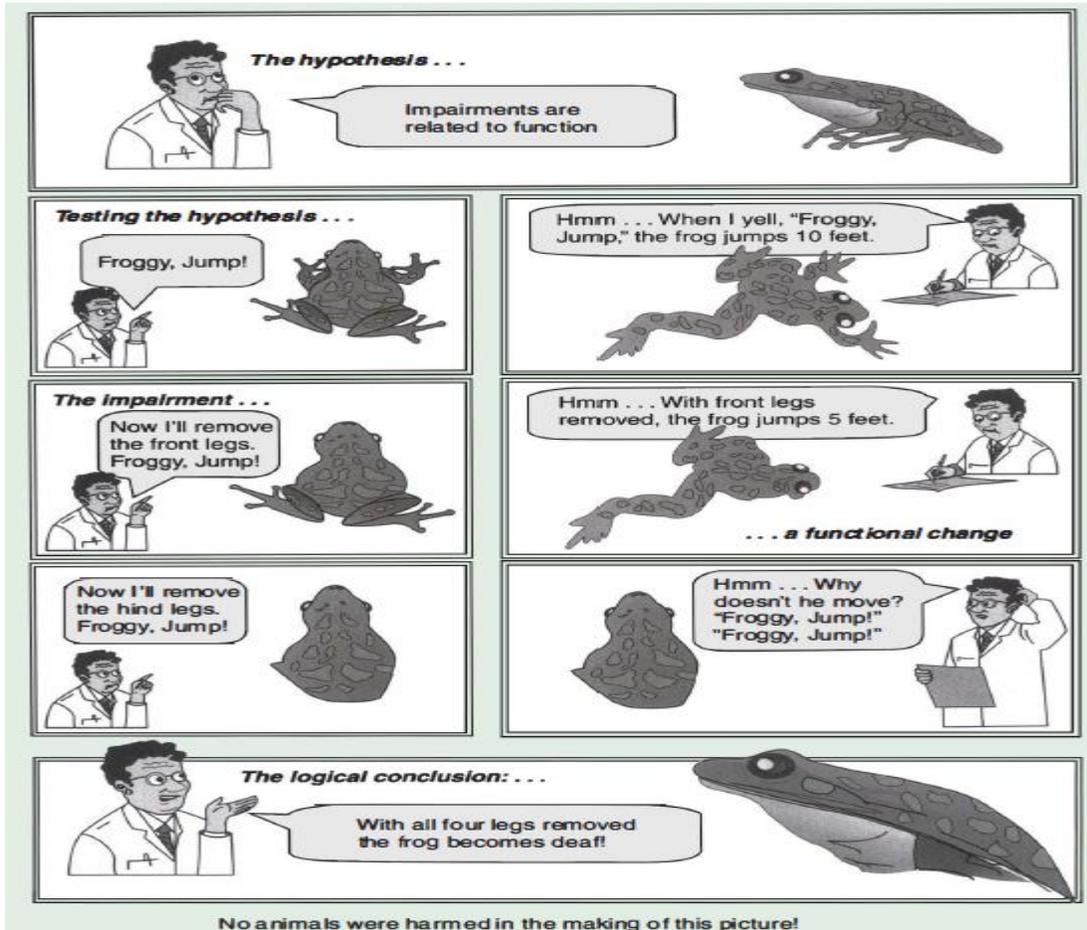
Kerugian dari penalaran induktif adalah bahwa pengetahuan yang datang melalui proses ini sangat tergantung pada representasi dari contoh spesifik yang digunakan sebagai dasar untuk generalisasi. Proses penalaran itu sendiri tidak menawarkan mekanisme untuk mengevaluasi kriteria ini dan tidak memiliki built-in memeriksa kebenaran kesimpulan.

Penalaran induktif memiliki keterbatasan juga. Kualitas pengetahuan yang diperoleh dari penalaran induktif tergantung pada representasi pengamatan spesifik yang digunakan sebagai dasar generalisasi. Untuk menjadi mutlak dari kesimpulan induktif, peneliti harus mengamati semua kemungkinan contoh dari hal tersebut. Hal ini hanya layak dalam situasi langka di mana serangkaian peristiwa yang dipertanyakan sangat kecil, dan karena itu kita menemukan diri kita sebagian besar mengandalkan induksi tidak sempurna berdasarkan pengamatan tidak lengkap. Dalam contoh sebelumnya, jika kita mengamati efek dari latihan pada sampel orang tua, dan jika respon keseimbangan dan latihan berkaitan dengan penuaan, kesimpulan kita mungkin tidak valid untuk individu yang lebih muda.

Bahkan dengan keterbatasan ini, proses penalaran logis, baik deduktif dan induktif, merupakan komponen penting dari penyelidikan ilmiah dan pemecahan masalah klinis. Kedua bentuk penalaran digunakan untuk merancang studi penelitian dan menafsirkan data penelitian. Pernyataan pengantar dalam artikel penelitian sering menggambarkan logika deduktif, sebagaimana penulis menjelaskan bagaimana hipotesis penelitian dikembangkan dari teori yang ada dari batang tubuh pengetahuan. Penalaran induktif digunakan di bagian diskusi dari laporan penelitian, di mana generalisasi atau kesimpulan diusulkan dari data yang diperoleh dalam studi.

Meskipun induksi tidak sempurna tidak memungkinkan kita untuk mencapai kesimpulan sempurna, itu adalah tanggung jawab ilmuwan klinis untuk mengevaluasi secara kritis validitas informasi dan untuk menarik kesimpulan yang wajar. Kesimpulan ini kemudian harus diverifikasi melalui pengujian empiris lebih lanjut. Pernyataan berikut, yang dikaitkan dengan Galen, mengilustrasikan potensi penyalahgunaan logika: semua yang minum obat ini pulih dalam waktu singkat, kecuali mereka yang tidak

membantu, yang semuanya mati. Oleh karena itu, jelas bahwa itu gagal hanya dalam kasus yang tidak dapat disembuhkan.



Gambar 3. Gambaran Kaitan Hipotesis dan Kesimpulan

Metode Ilmiah

Metode ilmiah adalah proses yang paling ketat untuk memperoleh pengetahuan baru, menggabungkan unsur-unsur deduktif dan induktif dalam analisis sistematis dan terkendali pada suatu fenomena. Pendekatan ilmiah untuk penyelidikan didasarkan pada dua asumsi yang berkaitan dengan sifat realitas. Pertama, kita berasumsi bahwa alam adalah tertib dan teratur dan bahwa peristiwa, sampai batas tertentu, konsisten dan dapat diprediksi. Kedua, kita berasumsi bahwa peristiwa atau kondisi tidak acak atau tidak disengaja dan, oleh karena itu, memiliki satu atau lebih penyebab yang dapat ditemukan. Asumsi ini memungkinkan kita untuk langsung berpikir klinis menuju membangun hubungan sebab-akibat sehingga kita dapat mengembangkan solusi rasional untuk masalah klinis.

Pendekatan ilmiah telah didefinisikan sebagai pendekatan sistematis, empiris, terkontrol dan kritis terhadap proposisi hipotetis tentang asosiasi diantara fenomena alam. Sifat sistematis dari penelitian menyiratkan rasa ketertiban dan disiplin yang akan memastikan tingkat kehandalan yang dapat diterima. Ini menunjukkan urutan logis yang mengarah dari identifikasi masalah, melalui koleksi terorganisir dan analisis objektif

data, untuk interpretasi temuan. Komponen empiris dari penelitian ilmiah mengacu pada perlunya mendokumentasikan data objektif melalui pengamatan langsung.

Dengan demikian temuan selalu didasarkan pada realitas bukan dalam bias pribadi atau keyakinan subjektif peneliti. Elemen control adalah karakteristik yang paling penting yang menetapkan metode ilmiah terpisah dari sumber pengetahuan lainnya. Untuk memahami bagaimana satu fenomena yang berhubungan dengan yang lain, praktisi ilmuwan harus mencoba untuk mengontrol faktor yang tidak secara langsung berhubungan dengan variabel yang bersangkutan. Masalah klinis seperti nyeri, cacat fungsional, disfungsi kognitif, kelainan bentuk, insufisiensi kardiopulmonary atau kontrol motorik merupakan fenomena yang sangat kompleks dan sering melibatkan efek dari banyak faktor yang saling berinteraksi. Penyelidik harus dapat mengendalikan pengaruh-pengaruh dari luar yang dapat mempengaruhi untuk memiliki keyakinan kritis dalam hasil penelitian.

Sebuah komitmen untuk penelitian secara kritis berarti bahwa peneliti harus melakukan pengujian empiris dan pengawasan ilmuwan lain. Dengan demikian penyelidikan ilmiah ditandai dengan kemampuan untuk koreksi-diri berdasarkan validasi objektif data dari sumber informasi utama. Hal ini meminimalkan pengaruh bias, dan membuat peneliti lebih bertanggung jawab untuk interpretasi yang logis dan dapat mempertahankan hasil.

Keterbatasan Metode Ilmiah

Meskipun penelitian ilmiah dianggap sebagai bentuk tertinggi untuk memperoleh pengetahuan, itu tidak berarti sempurna, terutama bila diterapkan pada studi perilaku manusia dan kinerja. Kompleksitas dan variabilitas dalam alam dan lingkungan dan kapasitas psikososial dan fisiologis yang unik dari individu akan selalu memperkenalkan beberapa ketidakpastian dalam penafsiran dan generalisasi data. Masalah ini membedakan penelitian klinis dari penelitian laboratorium dalam Ilmu fisika dan biologi, di mana lingkungan dan bahkan hereditas sering di bawah kendali penuh. Ini tidak berarti bahwa metode ilmiah tidak dapat diterapkan pada studi manusia, tetapi itu berarti bahwa peneliti klinis harus benar-benar menyadari pengaruh asing untuk menafsirkan temuan dengan cara yang bermakna. Beberapa temuan klinis sebenarnya dapat diperkuat oleh pengetahuan bahwa pasien umumnya meningkatkan dengan perawatan tertentu meskipun terdapat perbedaan fisiologis dan lingkungan.

Beberapa perbedaan metode ilmiah dengan metode lain dapat diringkas dalam tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Perbedaan Metode Ilmiah dengan Metode Lain

Metode Ilmiah	Metode Lain
Data empiris	Penjelasan imajinasi
Sistematis	Tidak sistematis
Data publik	Sering tidak tercatat
Objektif dan terkontrol	Tidak ada kontrol variabel
Pengembangan konsep/teori	Pengalaman personal
Hasil dapat digeneralisir	Terbatas untuk hal-hal tertentu
Tidak terkait dengan aspek metafisika	Sangat terkait dgn aspek metafisika/spiritual
Alasan terukur/verifikasi	Berdasarkan ritual

Referensi

Urden LD. Leading and succeeding in outcomes management. *Outcomes Manag* 2004;8:2-4.

Harp SS. The measurement of performance in a physical therapy clinical program: A ROI approach. *Health Care Manag* 2004;23:110-119.

Fakhry SM, Trask AL, Waller MA, Watts DD. Management of brain-injured patients by an evidence-based medicine protocol improves outcomes and decreases hospital charges. *J Trauma* 2004;56:492-499; discussion 499-500.

Van de Port IG, Ketelaar M, Schepers VP, Van den Bos GA, Lindeman E. Monitoring the functional health status of stroke patients: The value of the Stroke-Adapted Sickness Impact Profile-30. *Disabil Rehabil* 2004;26:635-640.

Bourke SC, McColl E, Shaw PJ, Gibson GJ. Validation of quality of life instruments in ALS. *Amyotroph Lateral Scler Other Motor Neuron Disord* 2004;5:55-60.

World Health Organization. International classification of functioning, disability and health. Available at: <<http://www3.who.int/icf/icftemplate.cfm>> Accessed November 7, 2004.

Reed GM, Brandt DE, Harwood KJ. ICF clinical manual. Presentation at Physical Therapy 2004 Annual Conference and Exposition. Chicago, July 1, 2004.

Geyh S, Kurt T, Brockow T, Cieza A, Ewert T, Omar Z, et al. Identifying the concepts contained in outcome measures of clinical trials on stroke using the International Classification of Functioning, Disability and Health as a reference. *J Rehabil Med* 2004:56-62.

Stucki G, Ewert T. How to assess the impact of arthritis on the individual patient: The WHO ICF. *Ann Rheum Dis* 2005;64:664-668.

Brockow T, Duddeck K, Geyh S, Schwarzkopf S, Weigl M, Franke T, et al. Identifying the concepts contained in outcome measures of clinical trials on breast cancer using the International Classification of Functioning, Disability and Health as a reference. *J Rehabil Med* 2004:43-48.

Crews JE, Campbell VA. Vision impairment and hearing loss among communitydwelling older Americans: Implications for health and functioning. *Am J Public Health* 2004;94:823-829.

World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health. Geneva: World Health Organization, 2001.

Straus SE, Richardson WS, Glasziou P, Haynes RB. Evidence-based Medicine: How to Practice and Teach EBM (3rd ed.). Edinburgh: Churchill Livingstone, 2005.

Center for Evidence-based Physiotherapy. Physiotherapy Evidence Database. Available at: <<http://www.pedro.fhs.usyd.edu.au/index.html>> Accessed October 17, 2004.

American Physical Therapy Association. Hooked on Evidence. Available at: <<http://www.apta.org/hookedonevidence/index.cfm>> Accessed October 17, 2004.

Center for Evidence-Based Medicine. Available at: <<http://www.cebm.utoronto.ca/practise/formulate/eduprescript.htm>> Accessed October 17, 2004.

University of Michigan Department of Pediatrics. Available at: <<http://www.med.umich.edu/pediatrics/ebm/Cat.htm>> Accessed October 17, 2004.

University of North Carolina. Available at: <<http://www.med.unc.edu/medicine/edursrc/lcatlist.htm>> Accessed October 17, 2004.

National Institutes of Health. Overview of the NIH roadmap. Available at: <<http://www.nih.gov/roadmap/>> Accessed October 17, 2004.

nihroadmap.nih.gov/overview.asp> Accessed January 30, 2005.

Kleitman N. Keeping promises: Translating basic research into new spinal cord injury therapies. *J Spinal Cord Med* 2004;27:311-318.

Narayan KM, Benjamin E, Gregg EW, Norris SL, Engelgau MM. Diabetes translation research: Where are we and where do we want to be? *Ann Intern Med* 2004;140:958-963.