

Inquiry- Based Learning (IBL) アセスメント教育プログラムによる課題発見力開発

西蘭貞子¹⁾ 勝井伸子²⁾

1) 奈良学園大学 2) 奈良県立医科大学

Development of the Competency of Problem Finding with Inquiry- Based Learning Approach as the Program of Teaching Assessment .

Teiko Nishizono ¹⁾ Nobuko Katsui ²⁾

¹⁾ Naragakuen University ²⁾ Nara Medical University

要旨

IBL 方式による看護アセスメント教育プログラムは、推論—論証の思考プロセスを開発する教育方法であり、(1)僅かな情報(2)主体的な知識の形成(3)限られた時間内での演繹・帰納思考の活用(4)問題的な状況(5)グループ活動と個人学習の組み合わせの特徴をもつ。IBL は、事実、仮説、必要な情報、調べる項目の4つの思考プロセスの繰り返し、仮説生成、情報追加、検証の活用を教育プログラムに組み込んでいる。各思考プロセスを学習者、教員双方が共有して可視化できる仕掛けがあり、学習者自身も視野の範囲、思考の課題などに自ら気づくことが容易となる。

キーワード : 課題発見仮説展開, IBL アプローチ, 推論論証プロセス

Abstract

Our nursing assessment teaching model with Inquiry-Based Learning approach aims at raising awareness of reasoning process and acquisition of reasoning capability. This model has characteristics as follows:(1)limited information(2)independent building knowledge(3)deductive-inductive thinking within a limited time (4)problematic situation (5)combination of group activities and individual personal work. IBL approach focuses on repetition of four steps of reasoning process: “fact”, “hypothesis”, “necessary information”, and “items to be looked at”. IBL approach lets both teachers and learners be aware of learners’ acquisition of reasoning capability. Consequently, it also has an advantage of making learners’ acquisition of competency and literacy clear.

Key Word : problem finding and hypothesis generation, Inquiry- Based Learning approach, repetition of reasoning process

はじめに

看護分野では、患者が抱える課題の複雑化により、若手看護師にも状況に応じた適切な思考や行動などが求められる。このような社会の要請に応えられる人材の育成が大学教育に期待されている。急速に変化する社会状況において、看護師に求められる能力は、多様性と変化に対応できる能力であり、大学教育に期待されるのは、このような社会のニーズに応えられる人材の育成である。つまり、看護教育では、高度で複雑に絡み合った問題への速やかな対応力、多角的に問題を発見する力、多様な解決策の提案力の育成が要請されている。

著者はこうした能力の育成を目指して、学習者を主体とした課題発見課題探究学習法 IBL (Inquiry Based Learning : 以下 IBL) を取り入れてきた。

I. IBL とは

IBL の特徴は推論—論証の思考プロセスを意識化し獲得につなぐ教育方法である。その特徴は、(1) 僅かな情報 (2) 主体的な知識の形成 (3) 限られた時間内での演繹・帰納思考の活用 (4) 「問題的」な状況 (5) グループ活動と個人の思考力育成にある。

(1) 「僅かな情報」

IBL は、「僅かな情報」から探索—推論—検証を繰り返す仕組みをもつ学習方法であり、学習者が主体的に知識を獲得する学習の仕掛けをもつ。この「僅かな情報」で IBL を始めるのは、臨床現場で、数少ない不確かな情報から問題を発見するという現実を反映している。つまり、現実の臨床現場では、前もって十分な情報量が十分な準備時間を与えられて提供されということは起きてい

ないのである。従って、医療職者は常に不十分な情報量と限られた時間において、高度で複雑に絡み合った問題への速やかな対応への要請を受けるのであるから、「僅かな情報」から始めることには、大きな意義と現実性がある。

(2) 主体的な知識の形成

IBL は、教師が必要と捉えた知識を学習者が「教えられる」従来の形式から、学習者が状況の中から判断して、主体的に必要な概念や知識を収集し、「知識を形成する」学習体験の仕掛けを持っている。探究思考体験を学習に組み込むものであり、学んだ知識を組み合わせて統合し、より複雑な問題に適用できる学習方法であり、自分の問いから探究し、自分の頭脳で解決方法を編み出し、自力で成し遂げる成功体験ができる

(3) 限られた時間内での演繹・帰納思考の活用

IBL は、問題探索のための事実の着目、推論と検証、不足情報の理解、不足知識の自覚を短時間で働かせようとする学習法であり、帰納的思考により看護対象者の問題や原因を予測し、演繹的思考により自身の推論の正しさを吟味する思考プロセスを意識化する教育法で、アクティブラーニングの学習方法である (Spronken-Smith 2012)。つまり、患者の課題 (看護問題) を帰納的思考によって予測 (= 推論) し、演繹的思考によって推論の吟味を実践する学習方法である。

(4) 「問題的」な状況

IBL の Inquiry は「問題」状況からでなく「問題的な」状況 = 「問題が不確定」な状況から出発させる探究であることに意味を持ち、曖昧、疑問、葛藤など不確定的状況におかれた場合、課題の設定—可能的解決策の

策定と、課題発見 - 解決の段階を経ることを活かした学習プログラムとなっている。医学教育でしばしば導入されている PBL はより「問題」中心の、診断へと向かう医学的方法であり、IBL が探究対象とする、曖昧かつ不確定的な「問題的な」状況（看護教育においては、患者を中心として看護が介入する状況）を広く扱うのが看護学なのである。IBL は、不確定的状況事例を用い、課題の推論・検証可能な解決策の推論・検証を繰り返しながら、課題発見 - 解決の段階を経る学習プログラム実践である。

(5) グループ活動と個人の思考力育成

IBL の仮説・推論活動は、グループ活動-個人活動の繰り返して行う。IBL では、メンバーとの協働をする意義は、自分の考えを明確に他者に伝えること、他者の考えを明確に理解することを意識化するプロセスで、自分の考えの明確化、強化、洗練ができることにある。グループ活動によって、個々の学生が思考プロセスを意識化できるようになり、個人の思考力・表現力・理解力育成にも成果が期待できる。言い換えると、IBL では、世の中の多様な問題を主体的な他者との協働によって対処できるという、「課題発見」→「課題解決」への学習経験ができるわけである。

(6) 生涯教育としての IBL

IBL を通じて、学生が問題解決に必要な知識の獲得意欲を高め、自己学習能力を高めることは、看護師として生涯に亘って学び続ける力でもあり、卒業後のキャリア開発にも資する。前述したように、臨床現場の現実に沿った学習方法であることも、看護師が臨床現場で学び続けることを現実的に可能にしているのである。

II. 展開方法の概要

IBL の仕掛け

IBL は、学習者から見れば、短時間で達成できる 4 つの思考過程の意識化体験の仕掛けであり、教育者から見れば、教育ゴール（学習者の課題発見・解決能力の強化）を充足できる仕掛けを持つ。個人学習・グループ学習の組み合わせにより、課題生成から課題解決へ探究を繰り返す仕掛けである。臨床現場で多く見られる不確定で少ない情報から、問題を発見し、仮説を生成する力と、仮説を検証するための情報収集および論証力を養うという仕掛けでもある。

IBL の展開：繰り返す推論検証プロセス

① 事例作成（教員）

教師は不確定的状況事例（看護教育においては、患者を中心として看護が介入する状況）を作成する。情報は曖昧・疑問を感じる不安定で多義的な内容で提示する。疾患名、特定の症状は伏せて、多様な角度から連想できる患者の身体データ、言動から構成する。この事例は 3 行程度の文章を part1、2 から成る。内容は曖昧な状況（part 1）から始め、より具体的な情報を限定的に重ねる（part 2）。時間的余裕がある場合は part3 も作成する。

提示する事例 Part の一例

「入院中は預かってもらうことにしました。」
「とりあえず一週間・・・です。お父さんに頑張ってもらいます。」と A さんは看護師に語っていました。「検査の結果です」と医師の説明を受けていました。「来年だったらこの方法は使えないのですね。健診のお陰です。」と返答していました。

② グループ学習：推論 Part1

学習者 5~6 名を 1 組とするグループで

おこなう。事例を用いて、短時間（1項目数分）での事実への着目、仮説生成、必要な追加情報の特定を行う。（図1）実際の作業としては、事例情報に対して、上記のプロセスに沿って模造紙に書き表しながら展開する。作業順序：事実の抽出⇒事実から仮説形成⇒必要な情報の特定⇒調べる項目。これを思考の一連（Part 1）として約30分程度の短時間で行う。（図1）

事実 (4分)	仮説 (8分)	必要な情報 (8分)	調べる項目 (7分)
事例より事実を抽出	事実から形成される仮説	仮説の証明に必要なだが、欠けている情報の特定	仮説論証のエビデンスとなる学習すべき項目

図1. IBL の作業順序 ()内の時間は目安

③グループ学習：推論 Part 2

新しい追加情報 Part2 で②のプロセスを繰り返す。Part3 まで作成している場合も同様である。

仕掛けとしての限定的情報と繰り返し

提示される事例情報は基本的に限定され、すべての情報が含まれてはいない。事実の一部しか含まない情報をあえて提示することで、学習者の思考と推測の力を研ぎ澄ます効果がある。また、限定された僅かな情報から推論が始まることは極めて現実的な状況である。

また、プロセスの「繰り返し」はIBL学習の特徴である。各自が思考を言語化し、さらに相手の思考を理解しようと努め、次に相手の思考と自分の思考の比較をするというプロセスを「繰り返す」ことから新たなグループの見解が導かれ、課題がグループ学習の中で明確に浮き上がる。つまり、この新たな見解の生成は「繰り返し」によって実現するわけである。そのため、情報の提示は2

回、または3回に分けて行う。

④個人学習：推論－調べる項目確認と仮説論証、資料準備

「推論」のグループ学習で共有した仮説の論証に必要な「調べる項目」をメンバー間で分配して調べる。担当する項目は個人学習として持ち帰り、エビデンスとなる情報を広く深く収集する。さらに、各自の学習項目から各自の仮説展開を行い、共有するために言語化し資料を作成する。

⑤グループ学習：事例像の討議・共有と看護問題の提案

各メンバーが準備した上記の情報資料をグループで共有し、互いの仮説の論証を比較して検討することで、事例が示唆する状況を明確に言語化して事例像を浮き上がらせ、共有する。もし、事例像が一致しない場合は、必要と思われる追加情報をあげる、グループで事例像が飽和状態に陥るまで、追加情報の共有を繰り返す。共有した事例像から、課題（看護問題）を次の仮説として生成する。課題（看護問題）解決の具体的なプランを個人学習項目として持ち帰る。

⑥個人学習：課題（看護問題）解決に向けての行動準備

演習での模擬患者によるロールプレイで行う、共有した事例像における課題(看護問題)の解決をはかるためのプランを立てる。

⑦グループ学習：行動（ロールプレイ）と仮説の洗練

模擬患者に対するロールプレイにおいて、グループで解決策を共有して実行する。このときの模擬患者が共有した事例像とずれていないかどうかを確認するプロセスでもある。対象者の状況に即して、臨機応変に解決策を適用できることが求められる。この

とき、準備した解決策の適切性の評価(アセスメント)を同時に行っており、課題が仮説であるので、仮説の洗練が行われていることも意識する。

⑧グループ学習：討議による「検証」

「課題は解決したのだろうか？」という点についてグループ討議を行う。もし解決していない場合は、解決策が課題要因と関連づいていたのか否か、解決方法は、妥当であったかどうか、について、グループ討議を行う。もし課題と要因と解決策が関連していない場合は、次の学習時間を設けて、課題(看護問題)を再検討するか、解決策を再検討する。

表1.グループ学習—個人学習によって深まる IBL 展開

Inquiry- Based Learning における学習の流れ				
授業 時間内	② グループ討議 事例から僅かな 単純情報による 展開	③ グループ討議 ②の成果を活用し ③の課題と統合事例像 の明確化	④ グループ討議 ③の成果を活用 事例像の課題と 解決策の具体化	
授業 時間外	① 個人学習 ②の課題分担 学習		⑤ 個人学習 事例の課題 解決策検討	

III. IBL 学習で何ができるか

この IBL 学習プログラムでは、学習者は、患者の課題(看護問題)を帰納的思考によって予測(=推論)し、演繹的思考によって推論の吟味を行う。学習者は、この学習体験によって推論(課題発見力)と、論証(仮説展開力)の思考プロセスを意識化し、課題発見力と仮説展開力を獲得できる。IBL は個人活動とグループ活動の繰り返しプロセスが、課題発見、解決力を強化する仕掛けを持つ。IBL による獲得能力の可視化(1)

学習者自身が個々に記述した<事実>、<仮説>、<必要な情報>のそれぞれについて、関連しているものを直線で結び、紐付けを行う。つまり、学習者自身が描く「樹形

図」によって、自分の思考を振り返ることができる仕掛けである。

樹形図で何が可視化できるか

(1) 学習者自身が描く仮説生成状況樹形図の<仮説>部分から、仮説の種類(身体面、社会面など)の偏りや仮説生成数の数を可視化し、自分の思考の傾向を確認することができる。例えば、図の例では、①②⑤に集中しており、③④からはあまり仮説は生成されていない。その結果疾患、家族構成には関心が示されているが、検査、治療、医療の形態など、自分の知識があまりない部分には仮説を形成しにくいということが浮き上がる。(図2)

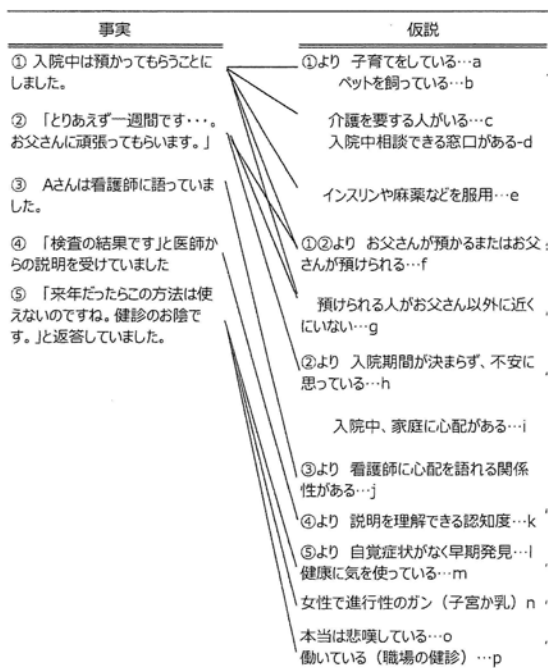


図2 事実—仮説生成(樹形図)

(2) 仮説論証の<必要な情報>の項目の数、種類、具体性から、論証能力を可視化できる。例えば、薬剤の知識が少ないため、「eインスリンや麻薬など大切な薬がある」の<仮説>から<必要な情報>としては「既往歴、内服薬の有無」を挙げるにとどまり、

具体的に十分な情報収集にはつながらないということが示される。(図3)

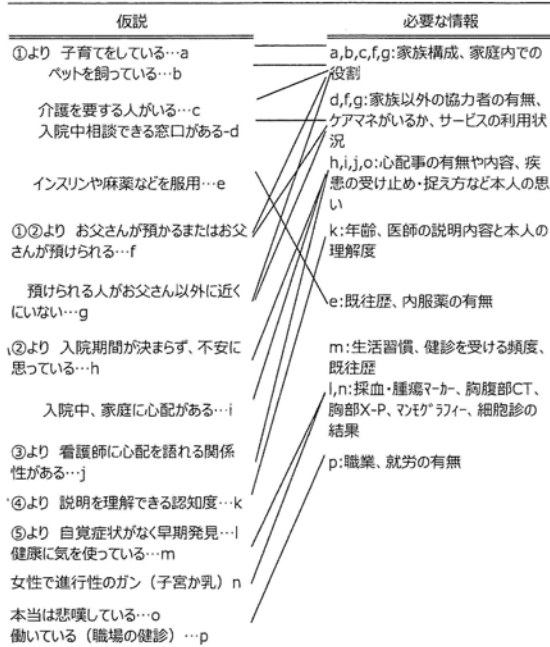


図3. 仮説生成－必要な情報 (樹形図)

(3) <調べる項目>は、仮説論証に用いるエビデンス資料が作成できるか否かの能力を可視化できる。<必要な情報>の「既往歴、内服薬の有無」をあげても、そこに具体的な情報がないので、<調べる項目>には全く繋がらず、学習者が調べることができなかったことが分かる。(図4)

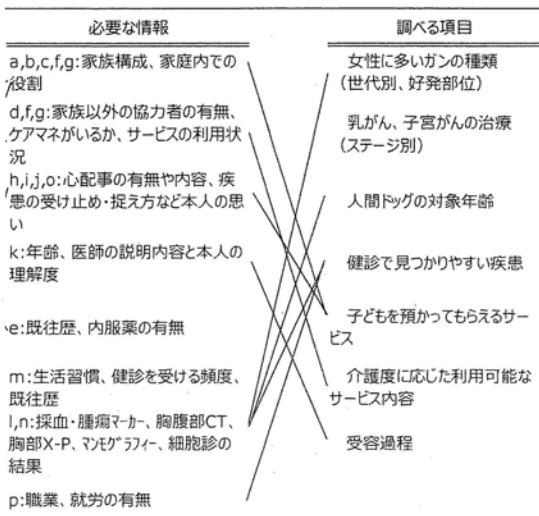


図4. 必要な情報－調べる項目 (樹形図)

IBLによる能力獲得の可視化(2):ループリック評価指標を用いたポートフォリオ評価

ループリック評価指標によって教員、学習者双方が、獲得した学習者の能力状況を可視化できる。課題発見・課題解決における学習プロセスを自分で確認することによって、仮説生成-論証過程での、強み・弱みを具体的に理解でき、個人別の到達度を可視化できる。(図5)

レベル	仮説(問い)の推定 事実情報に基づく 問いの推定	情報の追加 問いの証明に必要な追加情報の記述	情報の分析 (一般論・統計) に照らした検証
5	複数情報に基づく 問いの種類・内容が多岐にわたる	多岐にわたる内容・種類の追加情報を具体的に記述している	複数の問いに対する一般論・統計に照らした多岐にわたる検証ができる
4	複数情報に基づく 問いの種類・内容を複数あげられる	やや少数の追加情報を具体的に記述している	限られた問いに対し一般論や統計に照らして複数の視点から検証が出来る
3	複数情報に基づく 問いを複数あげられる	やや少数の追加情報を記述している	限られた問いに対し一般論に照らして検証が出来る
2	一つの情報から 複数の問いをあげられるが、種類は一つ	追加情報を一つは記述している	限られた問いに対し一般論に照らした検証が出来る
1	一つの情報から 複数の問いに至らない	追加情報が記述できていない	問いに対し一般論や統計に照らした検証が不十分

図5. IBLによる獲得能力のループリック例

このように、臨床状況に類似した場面で仮説生成と論証過程をたどるIBLプログラムによって、変化した自分の能力を確認することによって、課題発見・課題解決における自分の強み・弱みを具体的に理解することが可能になった。個々の学習課題の明確化とIBLによって進展する能力の結果を学生と教員が双方で共有できることで、看護基盤能力育成・発展に繋がる効果的な教育プログラムとなった。

仮説生成力、情報追加力、検証力の変化
IBLプログラム実施前後における仮説生成力の変化、複数の問いの証明に活用できる情報の追加力の変化、問いの精度を上げるためのエビデンス(一般論、統計)に照らした検証力の変化はそれぞれIBLプログラム

実施後に向上した。(図6、7、8)

また、学生自身の反応からも、自分の視野の範囲に気づく、自分の思考における課題に気づく、「考える力」の獲得における自己の課題に気づくといった気づきが得られたことが示された。(表2)

(1)仮説の生成 (事実に基づく問いの推定) 力の変化

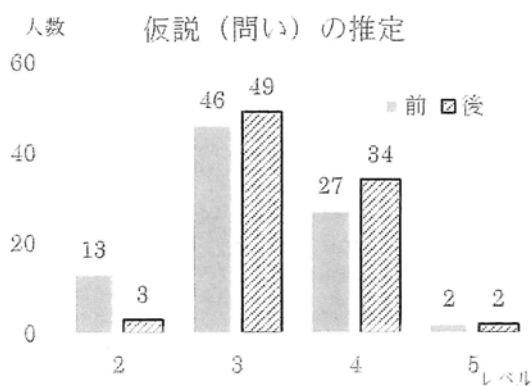


図6. IBLによる仮説生成の変化

(2)複数の問いの証明に活用できる情報の追加力の変化

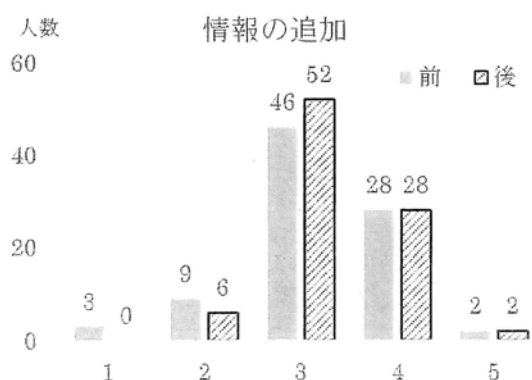


図7. IBLによる情報追加の変化

(3)問いの精度を上げるためのエビデンス (一般論、統計) に照らした検証力の変化

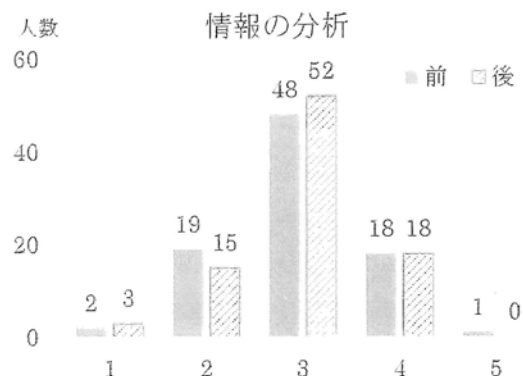


図8. IBLによる検証の変化

表2. 学生の反応

(ア)自分の視野の範囲に気づく
・人と話し合うことで自分では見つけられないことが多く、いろいろな視点で捉えることが出来た
・人よって言葉は同じでも感じることや考えることが違うので、互いに説明しあうことが大切と思った。
(イ)自分の思考における課題に気づく
・調べなければいけない項目が分かれば次に何をしたら良いのか、原因は何か、他に調べることがないかわかるので効率が良いと思った
・自分の意見を出すことの大切さや、他人の意見を受け入れることの大切さを学んだ。
・相手に伝えることにより自己の考えが明確になる
(ウ)「考える力」の獲得における自己の課題に気づく
・学習展開のプロセスで勉強の仕方が分かった
・検査データや薬の名前など知識が不足、しっかり学習しなければと思った

まとめ

IBL 方式による看護アセスメント教育プログラムは、推論—論証の思考プロセスを意識化し、推論—論証能力の獲得につなぐ教育方法である。その特徴は、(1) 僅かな情報 (2) 主体的な知識の形成 (3) 限られ

た時間内での演繹・帰納思考の活用 (4) 「問題的」な状況 (5) グループ活動と個人の思考力育成にある。IBL の方式の展開の特徴は、繰り返す推論検証プロセスにあり、〈事実〉、〈仮説〉、〈必要な情報〉、〈調べる項目〉の 4 つの思考プロセスの繰り返しから形成される。仮説生成、情報追加、検証のための情報の分析について、各思考プロセスを学習者、教員双方が共有して可視化できる仕掛けであるため、学習者自身も視野の範囲、思考の課題などに自ら気づくことが容易であり、実際に IBL 実施後に仮説生成力、情報追加力、検証力が伸びたということから、IBL プログラムは有効な学習方法である可能性が高いと言える。

利益相反

本論文に関して、開示すべき利益相反事項はありません。

参考文献

- 青山美智代, 西園貞子(2018); 看護アセスメント教育における Inquiry Based Learning の学習効果, 奈良県立医科大学医学部看護学科紀要 Vol.14, 75-82
- 大学における看護系人材養成の在り方に関する検討会最終報告(2011); 厚生労働省. 医学教育の現状と課題; 文科省高等教育局 http://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/01.pdf
- 看護学教育のあり方に関する検討会報告; (2012) 文部科学省
- 西園貞子, 青山美智代(2018); IBL(Inquiry Based Learning)が高める思考・論証能力の多面的評価, 奈良県立医科大学医学部看護学科紀要 Vol.14, 75-82
- Nishizono, Teiko (2018) ; Characteristics of Nursing Practical Fundamental Capabilities (Literacy and Competency) by Fundamental Education and Acquired Qualification Of Nurses , INTED Proceedings, 6576-6581
- 西園貞子.赤澤千春 (2010); アクティブ・ラーニング IBL で進める成人看護学演習法, 金芳堂
- 西園貞子 (2013); 看護大学生における自己学習力構成因子の変化の検討, 大阪医科大学看護研究雑誌, 第 3 巻, 90-99
- Spronken-Smith, Rachel.(2012) Experiencing the process of knowledge creation: The nature and use of inquiry-based learning in higher education. *International Colloquium on Practices for Academic Inquiry. University of Otago.*