Web に Link　P.101

PBL におけるトラブルと対応の詳細

学生主体で行う PBL には通常の講義とは異なるトラブルが授業中に生じることがあります。次に代表的な５つのトラブルについて述べます。

① 学生が何をしてよいのかわからない場合

学生が何をしてよいのかわからない場合の１つ目の原因は，問題の導入の仕方です。PBL では，これまでの知識や経験に基づいた問題の提示がなされますが，ill-structured な問題を前にしたとき，どれから先に考えたらよいのか見当がつかなくことがあります，特に学生にとって初めて PBL 形式の学習であったり，不慣れの場合などにこうした状態になります。問題把握力涵養が PBL の目的ですが，学習者に合わせた問題のレベル，導入が望ましく，この場合はその改善が必要です。時間をかければ学生らは問題を把握し解決に向けて進むことができるかもしれませんが，限られた授業時間でこうした状況を避けるためにも，学生が PBL の問題へ対応できる用意をしておく必要があります。事前のプレリーディング資料などを活用することが有効です(反転学習との組み合わせ)。この際，情報量が多すぎては学生が混乱することになりますので，情報をスライド形式やショートビデオの形で提供するのが効果的です。また，学生らが探してきた資料などがレベルの高いもので，どう手を付けてよいのかわからない，あるいは参考資料自体をどこで，どう見つけたらよいのかわからないことがあります。この場合はファシリテーターとして，学生にどのように資料を探したらよいのか示すことが重要ですが，あくまでも資料探しの仕方を示すだけで，答えに対してすぐに教える必要はありません。

状況例）　太陽電池の効率化について調べていたが，探してきたのが特許であった。特許の名称が「太陽電池の効率の改善」であるためこの資料はとても重要と思われるが，その文体を含めその内容をどう理解していいのかわからなくて困っている。

例のような難しすぎる資料を探してきた場合にも，この資料は君達には早すぎる，無理だというのではなく，

・何故この資料が重要なのか？
・他の選択肢がないのか？
・重要資料であるなら，それを補完する別な資料からスタートして段階的に考えをまとめ，今ある資料をその議論の中で活かせないのか？

など，その可能性を検討させる方向での指導が必要です。自分達が探してきた資料を活用できるかどうかを判断することは PBL では重要であり，情報収集力とその情報をどう使うのか，使えるのかという論理的な思考力育成につながるのです。

２つ目はグループメンバーの組み合わせによるものです。学生の外向的，内向的性質によりグループの活動が大きく左右されます。メンバーが内向的な学生ばかりだとリーダーシップをとる者がなく，議論が停滞し，誰かが何かを言い出すのを待っている状態になってしまいます。この場合，ファシリテーターとして，学生たちがどう考えているのかを質問して，その考えを引き出しグループ内で共有させることが大切です。

「A 君はこんな考えを持っているが，実は B 君も同じような考えを持っている，では二人を中心にこの考えを拡張してみよう」
など，その考えに基づいてグループ内での役割分担を行わせることが有効です。また，一見，外向的学生(よく発言する学生)はグループ学習が得意のようにみえますが，どのような意見を持ち，他の学生と上手く協働できるかは異なる資質になります。内向的な学生も課題について考え,自分なりの意見を同様あるいはそれ以上に持っている場合もあります。ただ，それを多くの人の前で披露することをためらう，あるいは自分はその担当（役目）ではないと思っていたりします。PBL 授業開始時ではこうした内向的な学生の挙動は，グループ活動の進行に影響を与えるかもしれませんが，学生のスキルの向上とともに大きく改善されることと思われます。最初の頃はグループ活動，学習が苦手であった学生が進んで自分の意見を述べ，他のメンバーと共同する姿を見たとき学生の PBL を通じた成長が確認できると思います。

② 問題が簡単ですでに終わったと思っている場合

PBL を始めた場合，学生はもうすべきことはないと考えて活動を止めてしまうことがあります。この場合，彼らが到達した解決策に改善すべき点や他の視点や観点から見たときどうなのか，考える機会を与えることが重要です。何故その考えに到達し，それ以外の答えにならないのか，その理由を学生自身に説明させて，理由付けを通じて彼らの主張が十分であるか検証させることで,クリティカルシンキングを身に付けさせることができます。それは間違い，不十分であるという方向でなく，あくまでその理由を尋ね，検証させるプロセスが重要です。さらに改善できる点がないか，確認させて PBL の主題である「ill＝正解のない実社会の問題」には常に最善な解を求める努力が必要であり，学生がその事を理解できるよう，こうした機会を活用することが重要です。

③方向性がずれてしまっている

学生間の議論も活発で，彼らの仮定に基づいた資料も順調に集まっていている。一見，順調に活動が行われているように見えますが，課題解決の方向と大きくずれていることがあります。無論，正解がないのが PBL ですが，明らかに方向性に問題がある場合にはファシリテーターとして助言を与える必要があります。しかしそれは，その方向は誤っているから変更しなさいではなく，まず彼らが何故それらの考えに至ったのか，何故それがベストだと考えたのかその理由を聞くことが肝要です。場合によっては学生達が考えていることが教員の予想を超えて，素晴らしいアイデアを生み出そうとしている段階であるかもしれません。そうした可能性を十分に活かすためにも，質問を通じた対話の中でさらに議論を拡張して，その考えの足りない部分や抜けている視点や事例などを学生自身に気付かせることが重要です。PBL では議論の主導権は学生にありますが，最終発表まで学生だけにその実施を任せることではありません。こうした問題がある場合は，質問を通じて学生に説明をさせて，問題点に気付かせ，共に考えて，必要であれば改善・方針変更を促すことが大切です。

④　グループ内での意見の対立

意見の対立は，グループ学習では常に起こりうることであり，学生が課題解決に真剣であればあるほどそうした傾向があります。PBL は個々の科目として設定されるかもしれませんが，グループワークにおける学習の仕方，振る舞い，注意点等について別途説明を行っておくのが有効です。特に学生にグループ学習における自分の行動のチェックリストの提示は，グループ学習を通じてどのようなことが求められているのかを明確に伝えることができます。以下はグループ学習における学生の行動チェックリストの例です。

グループ学習における行動のチェックリスト

・グループ内の自分の主体的行動

□　自分はグループのメンバーとして十分に参加できていたか？
□　他に左右されず自分自身の考え方を持って臨んでいたか？
□　適切な態度・表現をもって責任ある発言を行っていたか？
□　自分の意見・アイデアを上手に伝えようと努力していたか？
□　他のメンバーの意見を受け入れ，積極的に活用していただろうか？
□　自分はグループでリーダーシップを発揮していただろうか？

・協働と合意形成

□　他のメンバーを信頼し、彼らへの敬意を十分に表現できていたか？
□　メンバーの発言を注意深く聞き，その理解に努めていただろうか？
□　他のメンバーの意見を述べるのを積極的に支援していただろうか？
□　メンバーに対抗心を持ったり、攻撃的な態度ではなかったか？
□　議論すべき時に意見を述べず、対立を避けていなかったか？
□　自分自身の考え，意見に必要以上に固執していないだろうか？
□　建設的な議論を行うための行動ができていたか？
□　グループとして最も成果が出せるように協力・連携できたか？

チェックリストを通じて自分たちの行動を考えさせながらグループ学習させることで，答えを得ることが PBL での最上の目的でないこと理解させ，学生の協働スキルの向上が図られます。また，協働能力の育成の観点から，グループワークのルーブリックを提示し，その内容ができた，できるようになるとの指針を示すことも可能です。誰もが優れたグループメンバーに成り得ますが，それに至るまで適切なガイドと経験を必要とします。ファシリテーターとして学生がこれら能力を十分に伸ばせるように，彼らの活動を温かく見守ることが大切です。もし，仲裁を行う場合にはファシリテーターとしてどちらかの学生だけを肯定する，あるいは否定するという事は避けなくてはなりません。必要があればグループメンバーの前でなく，個別に呼び出して話をすることが大切です。双方の意見・主張について，その内容と根拠，理由を訊き，対立の根拠となった原因を明らかにすることが必要です。これらを理解した上で，それぞれの意見の長所・短所，互いに補える点などを学生に考えさせて，合意形成をさせることが重要で，質問による誘導とクリティカルシン

キング（論理的理由づけ）の適用が必要です。また，グループ内で学生の対立が生じた場合，教員がすぐに仲裁に入るのは学生達自身が考える責任や対応する機会を奪う事になり得るのでその点に注意が必要です。こうした意見の対立を含めて，メンバーの参加，不参加の問題が生じることがあります。無論，各学生の活動度，貢献度の違いは生じますが，グループの活動がどう進められているのか常に注意を払うことは必要です。

表 グループワーク ルーブリック例

	可 (C)	良 (B)	優 (A)	秀 (S)
個人のグループワーク力	メンバーの発言・アイデアを聞き，尊重することができる。	グループで発言し，メンバーに自分のアイデアを伝えることができる。	グループの一員として，互いに意見を交換し，考えを発展させられる。	グループの一員として，発展させた考えから合理的な結論を導くことができる。
集団のグループワーク力	グループ内で限られたメンバーのみが互いを尊重し助け合い，課題に臨んでいる。	グループ内でほとんどのメンバーが互いを尊重し助け合い，課題に臨んでいる。	グループメンバー全員が互いを尊重し，助け合い，課題に臨んでいる。	グループメンバー全員が進んで助け合い，互いを補完しながら連携して，課題に臨んでいる。

⑤ 時間配分と制限

時間的制限はPBL授業において様々な場合に重要なファクターです。授業中の時間配分は全てのグループがその活動を終えられるように設定しなくてはなりません。しかしながら，技術的トラブル（パソコンやネットワークの不調），作業の遅れなどにより，最後のグループ発表の時間短縮されるなど問題が生じることが多々あります。教員と学生が共にPBL 形式に慣れている場合でも，こうしたトラブルは避けられないものです。そのため実際の授業時間の設定には休み時間を調整時間として使える，あるいは後続の授業がなく，多少の延長が出来るなど時間的な余裕を設ける必要性があるのかもしれません。発表時間を短縮して時間内に収めるのであれば，本来のPBLの目的と異なってしまいますので，無理のない時間設定と授業中に設定された活動の完了は常に注意を必要とします。これらは最初のPBL授業実施前には想定はできても，実際と異なることが多く，十分な時間確保が出来ないことがありますが，その都度訂正と改善を行う事になります。授業での活動のコントロールにはタイマーの活用や時間配分の説明など，学生が時間を意識して行動できる準備が不可欠です。学生が時間的制限を忘れて1つの作業に集中してしまっている場合は，

「この他に何をする必要があるのか？」

「他の作業と合わせて時間的配分の予定は？」

などの質問を通じて学生に気付かせることが重要です。

参考)
シンガポール共和国リパブリックポリテクニック
Republic Polytechnic
Center for Educational Development (CED),“PBL Foundation”研修資料 (2014)