ä ÊÈcÎ ºî ÏÌ~ê ÐÌ æ¢ £ë ÉÕ ºï jãæê ġe±ë®ó£ä æèdñ ÌÅ§

ñ ÐÌ ó-ç ìk ´ö ÎÕ âÂ ºÛ ÉÓ ïü ĝ uë®ÓÉß dù ąÇ lê ć

ë®ÓÉÛ ÷ö ßÌ NSC 88-2519-S-002 -002-EE

î ĝ ÊÈ ÿ ßÌ 87/08/01~88/07/31

ãæé ąÇ ßù ¦===ü ¢ î ÄÇ ÐÌ ÷Ä÷ î ãÈ ĝ ¶Ą tâ ü ąÇ j÷ ġe²

Email: tliu@ccms.me.ntu.edu.tw

â ãÈ ÿ hë¬

ã ùè ġe±ë®ó£â ãÈ ÈÈ ßß ^ä ç æ ĊÙ ÉÇ Ð ñ·ó-ç ìè ø sû «â hè ©ß ^å ìĝ wĜ©ï ÐÌ Æè øñ Ð è øÈ ùÈ ¨ñ ÐÌ ·ó-ç ìè ©é ¦ß dÊ ęÈ ß_Ā Ğè ùß_ äæ ÉÈß_å ĕÈ ÉÈ hè sß_ç ÈÈ ĶÈß_ò ÉÈ ÉÈ ßß ^ò á ãÈ â]ì jü ^ã Çę â]í ãÈ ¨ï jü ąÇ è øñ ÐÌ ·ó-ç ìù ÉÓ ¹ï ÐÈ ãÈ ĞÌ ÐÌ æę ÉÉ ¦ù mâ hè ©ß `ã ùè® ó£ë øÈ ĻÙ ĝÓ ¸ã ùÙ ^ã Çę â]í ãÈ ¨ï jü ąÇ ëñ Ð ñ·ó-ç ìù ÉÓ ¹ï ÐÈ ãÈ ãÈ ø £êxø ¡ß ^î µ÷ ïî Ĵ ü§ñ ÐÌ ±ó-ç ìì ´ö Çę ÉÓ ñÿ ^ö dè øñ ÐÌ ·ó-ç ì ï ÐÌ æę ø pû hè §ä ÉÈ ¦è cù mï ĕ ßß ^Ā ąÇ dÿ ^ ö øñ ÐÌ ·ó-ç ìè ø÷ ió ¹ã ÕÕ ãÈ ñÈ]ë dÈ ³ó ¹è ø ãæ hß ^ä î sû «è ø÷ ió ¹â ãÈ e÷ Ñî ÉÈ _÷ ÉÈ] ß_÷ Ñõ ąÇ ôÕ ÈÈ ęÇ ²ä ùù mø²û «æ dÈ ÷ ä æè Ă è dß ^æ ãÕ §â ąÇ e_ÿ ^ö øñ ÐÌ ·â lï ÐÌ ąÇ ñè }õ k â æè ÉÉ ¦â ĞÈ hè ©ß `Ā ąÇ dÈ è ġe±ò ãÈ ùÈ â ĕ Ð å ąÇ ĞÌ ĕ ßß ^ë ÉÉ ę ãÈ ée dè Íî sø ÉÈ ªï Ð´í Ğ î ñ¸÷ iã ÉÉ ¢ï ÐÈ ąÇ ãæ xø ¡ù mû ÉÓ ¹â ¨ø ìĝ Č ï ÐÌ æę ÉÉ ¦ù må ĞÈ ęè ø ĕ ßß ^ò ¶ò ãÈ ÉÓ ¹ë é Āfâ ĞÌ lJ ¶ñ ÐÌ ±ó-ç ìù ÉÓ ¹è ø ÐÌ ąÇ hè ©ß ^ î Ĵ§ã uå æ ĝñ ÐÌ ·í ĞÈ lè øñ ±â ąÇ kü ąÇ ßß ^ ã ée ñ ±ì ĞÈ kè ¦ñ ⁰ç ÉÌ ĕæ ßß `

ā ŷ Ĝ ßß dù ąÇ lê ßß _ñ ÐÌ ±ó-ç ìß _ï ÐÈ ĵ

Abstract

This study is designed based on the six innovation rules created by Prof. M. H. Lee which include reverse, transfer, combine, change direction, extend, reduce. The primary aim of this study is provide the course contents and guidelines for teaching creative innovative course in a general college curriculum. In this study, the course contents of creativity are organized and proposed, and the teaching techniques and guideline are discussed. Due to the fact that the subject of innovation should be a realistic issue, besides the theory, methods for innovating and exercise or practices are closely related in the design of the course. It is hoped that the proposed course and guidelines will be helpful for the future training of the instructors for teaching creativity in the college.

Keywords: Scholar, Invention, Innovation, and Curriculum

â ßß ø Ú ě

ä®ä ä ü ąÇ è ãæ dù ąÇ ĊÙ ^õ è øù ÉÓ ¹ ç ĞÈ ßß ĞÈ ßß ^æ ĊÙ ąÇ ĕ ãÈ ãæ ęÈ ññ zë®è øÈ]í ĩ î Ā ãè ùÈ dù mí ĞÈ lã ½ß ^å æ ĝñ ĄÇ è fè øñ Ð ñ·â lß ^÷ _ã ĞÌ ÐÌ ·ó-ç ìè ø ĞÈ lß ^ò ãÈ ĕÌ Ð õ ±è ø ¡õ ùù mñ zë®ß ^ê lõ ÉÉ £â ³ó ¹ï ÉÈ ⁰þ ñ ó ęè êè øÈ hè sß `

ã ùè ġe±ë®ó£â ãÈ ÈÈ ßß ^ä ç æ ĊÙ ÉÇ Ð ñ·ó-ç ìè ø sû «â hè ©ß ^å ìĝ wĜ©ï ÐÌ Æè øñ Ð è øÈ ùÈ ¨ñ ÐÌ ·ó-ç ìè ©é ¦ß dÊ ęÈ ß_Ā Ğè ùß_ äæ ÉÈß_å ĕÈ ÉÈ hè sß_ç ÈÈ ĶÈß_ò ÉÈ ÉÈ ßß ^ò á ãÈ â]ì jü ^ã Çę â]í ãÈ ¨ï jü ąÇ è øñ ÐÌ ·ó-ç ìù ÉÓ ¹ï ÐÈ ãÈ ĞÌ ÐÌ æę ÉÉ ¦ù mâ hè ©ß ^Ā ąÇ dÿ ãÈ ùè ġe±ò ãÈ ùÈ â ĕ ÐÈ ąÇ ĕ ßß ^ë ÉÉ ę ãÈ ée dè æ Íî sø ÉÈ ªï Ð´í Ğ ñ¸÷ iã ÉÉ ¢ï ÐÈ ąÇ ãæ x ø ¡ù mû ÉÓ ¹â ¨ø ìĝ Č ÐÌ æę ÉÉ ¦ù må ĞÈ ęè ø ò î ßß ^ò ¶ò ãÈ ÉÓ ¹ë ÉÉ fâ ĞÌ lJ ¶ñ ÐÌ ±ó-ç ìù Ð ó ¹è ø ÐÌ ąÇ hè ©ß ^î Ĵ§ã uå æ ĝñ ÐÌ ·í ĞÈ l è øñ ±â ąÇ kü ąÇ ßß ^ã ée ñ ±ì ĞÈ kè ¦ñ ⁰ç ÉÌ ĕ

æ áß `

÷ iã ¦÷ Ïç ñ Ďñ ·ó -ç ìè æê ěe±ã eç -ä ¦ î ìë éç ñ Ďñ ·é Çã Ðè ø Ča [1,2] ß ^ä â âã ® ü âą ãÿ Ãì ñõ æë Eß ^ä Ią ää ã ýï }û Ðõ ¹â ââ â ß ^÷ Ďð ¸â ³ê Ïì ãą čâ ã sû «ë -œ æ ãâ áü ^õ ī ß `ð ¸â ³ê Ïì ãą čè øñ Ďñ ·â Iî Ĵì §â á Ča ³ä ñ é Çã Ðã ȸþ ñõ çê¬å ô §â ǂe_ã eó -ç ìè ã Ĝi ć ß ^ã eö dè ǂ÷ Ïì Ęį ča æ ïï sû «ß ^â äâ ^ê lâ ] í ě Çã Ðè øø ²û «÷ ió ¹ß `

ê ïï Ðó -ü ãą ç÷ ñ zë ®ñ Ďå]ã ǻÿ ñü Īß ^ ò â ëì ãą čâ ãñ Ďñ ·â lß ^ä ęâ hâ nâ dü ąą ½é ě î |å vä ã ¶â ¨ü ĵï ąe²ô »ñ zß ·ñ Ďñ ·â ³ü ãß ¸ â]û Eß ^î Ĵì §ü ãą čñ Ďå]ó -ç ìê ęâ ǂè üä dß ` ÷ ï ü ĵï ąe²ß _ç Ðè øã ãą čó -ç ìñ Ďñ ·â lò á â ča µä ñã cè ǂe_è øã æè dß `ã ìë ®ó £ï ìñ Ďñ · â ³ü ąè øó -ç ìñ Ďñ ·ï Ďñ ąþ ¥ã Ĥï |ü ±ä Ěì ãą k ê ß ^ó -ì §ñ Ďñ ·ó -ç ìû Ðõ ¹â ãâ Ěi ¢ï Ď ëß ^ æ ãõ ÿï Ĥ Ča ¸÷ iø Ěa ªï Ď ´è ø Ĵì §ß ^ä ü ą ñ ìê ča ã sû «å ä ¦è øñ Ďñ ·ó -ç ì ´ö Ïß ^ã e í Ĝ Ĵì §â Čñ ·ò lâ ¨ô ¯è øñ Ďñ ·ó -ç ìâ eâ ½ß ^ ò ãâ ć Ïï ~è øã ğã ñó -ç ìñ Ďñ ·í Ča lß `

â dß _ñ Ďñ±ó -ç ìï Ďñ âą ã pû Ħ

ñ Ďó -ç ää ñ Ïì Ęą ãã Ħ ®ü nï pû Ħâ ą Ïç ı ñ yä |ó ęą ą [ã-12] ä ã þ òü nï ôñ ß ã ď å ëþ w û ĵ Ďñ Ąą Ð ã ìè æã â ¨â Ħ ®ß ęè ęß Ā Č ß ä u æ Ěå ãã Ěã Ħ ß _ç ã ß ò Ăå Ěð xùyâ ¨ñ ã þ ø â øß ^ã _ñ Ĉ ð ß _ñ Ĉ Ħ ß ç Ðã û ã ğ ëä ÷ â ã ¨â Ħ ®ê î Ă ßã ↑²ä ñõ Ďé Ģą Ð ð ¸û ã Ĉ - ç ëè ø Ī Ćó -ì §ü ğ ¸ã üä ^ã Ç â] ã ¨ï ĵü ąą ē â ã Ďó -ç ìï Ďñ ßå ęþ ã Ěì ¢ï Ďã ëé Ħï |þ ±ñ Ď ñ ó -ç ã å Ďą `

ñ Ďó -ç ìï Ď ąå pû Ħñ Ďé Ģą Ð ã ø ì £â ãß ñ Ďè ãø £õ -í æ ô ú ¸î zð ă ß ^ã đ ó -ç é |â ã ð Ďå ę â ęè đ ú ß ç Ðã ñ Ďó - ç ã ã ã ęè đ Ģą Ð ã Ħ ®ã ã ß ê ã ęè đ Ïì Ęą ø ñ zë ®ã Ěl ß ^ð ãè ǂ ĵ ăæ ø ió ß `

ñ Ďó -ç ëâ ä ã ęè đ ãã ßâ ^ó ¹è ããã ß ^ ã zå ²÷ Ïì Ęą ø ãè ä ñ ī ßñ Ďé Ģą Ð ã Ħ ®ê l ã ð -è øé ß ã ą î sì «ï û §è ø ió ¹â ã-ä ñ Ī î Ć÷ åß ÷ ð ğ ç ã ê ęè ²ä üïø ²û «â ¼ Ča ñ ì Ăđ `

â ãß _ñ Ďñ·ó -ç ìï Ďå ąã æxø ¡

î µ± ã] ã ¨ï ĵü ą ßñ Ďó -ç ìï Ďå ąã å x ø |â ĵäæę đ æ -è øæ ß ß ^ð ¸û ß _â Ħ ®ã Ø² û ß ñ -â ñ ß þ -â ê ę²ä ß â ¼ Ĝ ąę ď ą å ÷ ã |æ ñ Ďæ õ ±è ø ī ß ^ð §ä đ ã ê ß ³å] â ßñ á Ğ_ã Ç Ð ąğ ã Ħ ®÷ Ïì ññ Ďó -ç ß ` â ąę ¨ñ ß þ ã øã ąIì Ē¸ä ®â ß d

1. ð ¸û ě Ăă ß ÷ ã ¨ï ĵü ą ä æß ã ð õ -ò á ã ìè ä đ è ð ¸û ë Ă ßæ ň ą ć Ğ ññ Ďó - ç ää ã ÿ ^ð ß ^â ä ^ê Ă ğ ^ð ã ý ñ ß `
2. â Ħ ®è ø ą Ă ^ï Ď â ã ¨â Ħ ®ã ë- ã Ð_î n û ß_ü_ą þ ã Čè ßæ ň ą ð ã é â ğ Ča î Ĉ ã ęè ø ^é ß `
3. ñ Ďó -ç ëè ø ²û ßã ë á û Ð õ ą Ă ñü ã « ð ğ ãã ß ñ zë ®ü ñ÷ Ă Ĵü ą ć ą ßæ ã_ÿ Ĕ û Ďç ì-ø ²ÿ ý -ç ë ¥ã ßç Ě ç ĵüyä ê á ¤ þ ññ ą §ü ñï ñü ß `

ò ìâ â è øxø ß ë ¯ç |ä ü Ð ¹â ¨ø ą ®â ß d

1. ñ Ďè ø |ö Īß ^ñ Ďâ Ė ã û Ħ
2. ñ Ďè ð ¸û ßñ Ďè ø ió ¹â Č Ďè ð ã ß ` ß zö æ ą ^ó ¹ï ă æ ã] ē ė |â ã Ħ ®ß {
3. î ăæ ø Ė ß_ú_|ä õ ñĂ ę Ĉ
4. õ ñ ã Ė ë ē-ã ø Ė ĵü ñ÷_ã Č
5. ñ Ďó -ç ëè ã Ħ ®ßReverseß_CombineßandTransfer
6. ñ Ďû ñó -ç ëè ø ǣ Ð ñü ě
7. ï ąãã ą §â Čñü ě

ï ìû Ðæ Ėxø |â ã ã ęþ đ ã ß ò æ Ģą øø £ø lë ¬ ä ã ü Ďě ã øø £ø ę -ß ^ä ®â ß d

Part I: ñ Ďè ð ¸û Theory of Creativity

Chap 1. â ü ė ñ Ď ·What is Creative?
1-1 ñ Ďè ø |ö Īß `
1-2 ñ Ďè ø ä ð ¸û ß `

Chap 2 ä ®ä ä ñ Ď â How to be Creative?
2-1 ñ Ďè ø ió ¹
2-2 ñ Ďñ ·â lè ãü Ħ ®ü mí pç Ča Čñ ·â lè øì ė ã ß `

Chap 3 â ü ė Iï ăWhat is Problem?

3-1 î ä á â à è ò ß ä á û è ê ì î ä á ß ^ î ä á æ è ã ù ñ ß j
Ä ę Ù ú ¡ä ß `
3-2 ù ¹ ò ĵ ä á ß ę ò -ï ô ä á ß ę ç µ î ä á ß `

Chap 4 â ù è ê ò ñ + ã What is Imagination?
4-1 ò ñ + ã è ã è ù ñ ß ø ę ù ñ ã y í Ğ
4-2 ÿ ® ò ñ â è ø ã Ğ ¸ û ě

Part II: ñ Ď ó -ç è è ñ ß How to Innovate?

Chapter 5 ä ® ä ò ¨ò Ą ¸ç ĵ Find new ideas
5-1 ò ¨ò Ą ¸ç ĵ é ę è ß ñ ß s
5-2 ò ¨ò ę ± Ą ¸ç ĵ è ø ä â è ß ©
5-3 ò ¨ò ĵ ć Ď ò + ã è ø ä a

Chapter 6 ó -ç è ø ä â è ß d
6-1 ó -ç ñ Ď ± â ä ¨è © é ¡ß d å ę w ù ĵ
1. ê ę (Reverse)
2. Ā Ğ (Transfer)
3. ä æ Ě (Combine)
4. å ä Ě ß ß s (Change Direction)
5. ç ä (Extend)
6. ò ä Ě â ñ (Reduce)

6-2 ó -ç ñ Ď · â é ñ w ß d
1. PEC ø ^ é ß c
2. ó -ï ù è æ ß c
3. ÿ å h â d ä ø -ç ß c
4. ĵ ñ ä Ğ ä ¨è © é ¡ß c
5. ÷ ÿ ò é â Ğ ä ¡î ß `

Chapter 7 æ ę ñ Ď è ø ĵ ä è ß ©
1. í Ğ ä ÿ º è ß _
2. ĵ ³ Ā ä ÿ º è ©
3. í ø Ė æ ø » ó è ©
4. ú ä x ã y í Ě ©
5. ð ä ü Ą è ©
6. ê ð ę Ě ä Ą ©
7. ë ¬ í ĵ Ě ð ĵ è ©

Chapter 8 ò ± Ą ¸ç ĵ ø á ß `
8-1 ù ę É ® é ¡
8-2 é Ė ę á è ø ú Ď

Chapter 9 ö á ý ĵ ñ k
ö á ý ĵ ñ ß á ĵ ± â ä ó ¹ ú Ć ó ß ø ĵ ï â ¨
ô ø ¡ò è ø è ß ©
Chapter 10 ò ú ¸ î z ð ä ´
ï ĵ å â Č å è ® ä ß ß ñ Ď ^ ï ĵ å ú ® ñ ß ß ^ ï j
å ú ¥ ß `

Part III: ñ Ď ñ · ó -ç è ø ² û « Practice of innovation
1. ä è ñ ę § â ĵ è ß `
2. ñ Ď ó -ç è ø æ Ð ø ² û « ÿ Ě Ď -ç è -ø ²
ÿ ý -ç è ¥ ß `
3. â ® ê ú ě ï ĵ ß `
4. ò ę ñ ę § ß `

ä º ß _ï Ď è ę è Ě ¡ù å Ğ ä ç

æ Ċ Ę Ď ĵ ß è ø ß ñ Ď º ò § ä Ě ß è ß ß ß ä z
ê ^ ä ñ ÿ Ą _ î ě è ñ Ě _ â ® ê ú ß _ï ĵ ä ù ± å]
ù ñ ę § ß ï Ď ą ĵ ñ ³ ç Ê ä Č ^ ä ä ß ß ^ ï Ć
æ ú Ď ä ä ß Ê ø ę { ß ï Ď ´ ä ï Ď ą ĵ ñ ¶ ĵ â
â ä è ø ě ¡ß `

1. è ä ę Ê ø ¸ û ě ä § ä Ě ß è ß ® ò ä ¡ Ą ä ê ę
æ ä ß à ä § ä ³ ä ñ ¸ û ß ^ ä Ą ĵ ä ³ è } ë ä ß
è ® ß ä z ê â ¨ï ¡ ä ¸ ó ę ę ^ ö ñ + ä ę ø p
ú ß `
2. ÷ æ Ð ø ñ ä Č Ď ó -ç è ø ² û « ¬ í Ğ ê ę
î ² ä ß ì Ę Ę ä ¸ ñ ¸ ę ø Ġ ß _ ä æ ß _ù }
ô ę £ â è ø -ç + æ Ð ^ ä ú Ð â ù ® æ â]
î | î ú ß ^ ä z ë -ä ¡ ä ¸ ć Ğ ë ĵ ä æ ø Ğ ß §
ä Ě ę ø ë ę ø ² û ß ì ¯ ì ä æ ø z ç µ ß _ö ď
æ ĵ ä æ ñ Ê ę ñ ø æ ä k ĵ ä æ ú ñ ę § ß _
ä ñ Ď ą ú ß `
3. ï Ď ë -ä ¡ï Ą Č Ð -ä ß ø ě è ñ î ú ä ¡ ą
ä ä â Ğ ¸ ę `
4. ï Ď ą ñ æ ¯ î ² ä ê ę ê ø z ñ Ą _ï æ ę ñ Ď
å ß ú Ð ß _ å ú ú ß ÷ ¯ ö é ß ä ¡ ą ä §
ä ê æ ß ø æ ß ^ ä ä å ä ¡è ø æ á Č Ð ß `
5. ó á ĵ è ® ä è ä ĵ ï -è ø ¹ é æ ñ ñ ¯ ß ^ ä ð
ô ä ñ ë ě ø ñ ß _ö ¥ ï } ç Ê ø ÿ ą Ð Ě §
æ è ø ß Ą Ą ä ñ Ê ę ĵ ä æ ø ě æ å ę ñ ÷
â ĵ Ď ą `

ï Ď ą ñ ě å ¶ ĵ â ě ¡ä ß ê î ~ î Ĉ ú ě ę {
â Ğ Ġ ä æ ß ^ ï Ď ´ ĵ ä æ ę ä ą Ď è ą å Ĝ

ã ßç ã ő kï Ď è ą ø ê ù ą mì ´ö þ ã ã ö ø ę Ā ã ð ¸ ç â ß `

1. ä ő ±ñ è ø ã ß ä â ã mù Ġ ã â ã ð ½è ø ą ã ß `
2. ä ő £ì £è ø ą ß ^ì £å Ē ą è ø ø Ē `
3. ë ¬í Ġ ~î Ĉ mû ß ^ô §ä Ĥ Ĉ ñ mû ã Ĉ } ã] î ě ß `
4. æ ą ã ę ¯ë ã ē ø pû ħ mê å mè â ¤â ½ß ^ã Ļ û Ð í Ĉ ù à mè ø ę {â ô §ä Ĥ `
5. ä ñ Ī Ĉ ø ¥ã Ĉ mõ ÷ ã ê ã ã ĥ }ß ÷ m Ď ñ ó -ç ä ą ñ ã ß `
6. í Ğ ã ß ^ì Ĉ Ġ ã ë ê ě ţ Ĉ ã ĥ Ð ß `
7. ä ã ú ¸î z ě ã ´ù mï å mó -ç è ø ¹ã ß `

ê ę Ĵ Ď ą ę Ē ¢ï Ď å ã § ã eî ď ĥ ä `
ø IJ ę Ð æ ď ø Ī Ą d
http://changwei.me.ntu.edu.tw/

â ß _ î mû è mó ď ě

ã è ę ±ò ã uâ]ì jü ^ã Ç â ¨ï jü ą ē ñ Ď ó -ç ĥ Ð ¹è ã Ē ¢ï Ď ß ^ñ ¸÷ iä â] ï Ď ã ÿ bó -ü ą ñ Ď ké Ą Ð Ď ß _ô »ó -ã ± è ą x ç ß _ã ±Ā fâ ªè ø Ď ą pû ħ ß ^æ ã ¸÷ i ã Ē ¢ï Ď ã ę xø ¡ù mû Ð ¹â ¨ø ß ^ã ę Ė ª ï Ď ´í Ğ Ď Ē ²è ø § â gè ę ® ß `ô § â ę _ñ ¸ ÷ iï Ď ą Ē ¦ù må Ĉ ę ø ď ß ^ã ę Ė ª ï Ď ì ´í Ğ IJ ¶ñ Ď ± ó -ç ĥ Ð ¹è ø Ď ą ħ è © ß ^ î Ĵ § ã uå æ ñ Ď ó -í Ď è ø ± â ã ĥ ù ą ß ^ã ę ę ñ Ď ± ì ę è ø ° ç Ð ę æ ß `

ü ø ¸ã uè ø ñ Ď ó -ç ĥ Ð ¹ï Ď ã ã ø ì £ę xø ¡ò æ ø ñ Ď ± ó -ç ĥ ´ö Ç Ð è ø Ď ą å ĵ Ą xø ¡ß ^ñ ¸÷ i÷ ñ Ď ± ó -ç ĥ ´ö Ç Ð ñ ÿ ^ö ø ø ñ Ď ó -ç ĥ Ď ą ø pû ħ § ä Ĥ } â g è ø è ù mï ď ñé ß ^â µí Ğ å ñ Ď ó -ç ĥ ì ´ö Ÿ ^ö ď Ā Ð è ø ħ sù mé ę ß ^Ā ą ď ñ Ď ó -ç ĥ ió ¹â ę ø ó ¹ã ą ß ^ä î sû « ÷ ió ¹ã e÷ Ī Ĉ _÷ Ē ß _÷ Ď ą ô ø ę ² ä ù mø ²û æ ď æ ñ è æ Ď Ą ß `ñ è ą ÿ ^ ö ñ Ď ó -â lï Ď ą ñ } ĥ â ę Ē ¦â Ď ħ è © é ğ ß ^ò ã uä ñ ] ì ę è ã è ò ø ñ Ď ó -â lï Ď ą Ė â ª ï Ď ´ú IJ ¶ù mö ď è jñ Ď ó -â lï Ď ą § í Ğ - ã è ø ę ą ù mï Ď å jï Ď è © ß `

î ď Ð Ğ «

1. ï § ã ď æ è z ã ÿ 77 ß { ô » ó -ö ĥ â Ą ¯è ø Ď ą ĥ ã ã ¶ ã ĥ ã ß ĥ ã ğ ¸ã u è è ß `
2. ñ ĥ ± ä ß z ã ÿ 77 ß { ñ Ď é Ą Ð Ď è ø ¸û ě m ÷ Ī Ĉ `
ú ě ¯ â ě ß ^ã ¶ ã ĥ ã ß ĥ ã ğ ¸ã u è è ß `
3. ñ ã ñ ß ď z ã ÿ 93 ß { ñ Ď ç Ĉ ě ø æ ą ħ è ß ã ¶ ã ĥ ã ß d
â ğ ¸ã u è è ß `
4. å ę ů ę ď ß ñ æ ę © Ā ß z ã ÿ 86 ß { ö ô ó -ç è ø ķ
Ā £ ą ů ô § ñ Ď è ø ő ß ã ¶ ã ĥ ã ß è ę ç á ¯ö á ď ß `
5. ê ¶ø -ê ß z ã ÿ 87 ß { ñ Ď ù Ĉ ą ą © ä ý bó -ë ď è ù mõ ē
Ā è ø Ď â ß ã ¶ ã ĥ ã ß ^ï § ä ď ´â ę Ą ē â ã ß `
6. Edward de Bono ë ď ę ^ä Ą ø Ā ß z ã ÿ 95 ß { â ô ó
é Ą Ð ß ã ¶ ã ĥ ã ß d é ÷ ď è ď ą ē â ã ß `
7. Parnes, S. J. (1967). Creativity Behavior Guidebook. NY: Scribners.
8. Guilford, J. P. (1968). Intelligence, Creativity and Their Education Implications (1st ed.) CA: Robert R. Knapp Publisher. pp.1-229.
9. Mansfield, R. S., Busse, T. V. & Krepelka, E. J. (1978). The Effectiveness of Creativity Training. Review of Educational Research. 48, 517-536.
10. Martindale, C. (1989) Personality, Situation, and Creativity. In J. A. Glover, R. R. Ronning, & C. R. Reynolds (Ed.), Handbook of Creativity. (pp. 211-232). New York: Plenum Press.
11. Lumsdaine E. & Lumsdaine M. (1995) Creative Problem Solving : Thinking Skill for a Changing World Singapore : McGraw-Hill Book Co.
12. Sternberg, R. J. , & Lubart, T. I. (1995). Defying the Crowd: Cultivating Creativity in a Culture of Conformity. (p.9). New York: Free Press.