

||

||

⋮

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

(.....وَعَلَّمَكَ مَا لَمْ تَكُنْ تَعْلَمُ وَكَانَ فَضْلُ اللَّهِ

عَلَيْكَ عَظِيمًا) (

صدق الله العظيم

مستخلص الدراسة

() : " "

:" " " ()

:"

() ()

:" :

() ()

:

(,) -

·

(,) -

·

(,) -

·

(,) -

·

:

-

·

-

Search Abstract

The study aimed to recognize the effects of using the way of learning cycle for gaining the scientific concepts in the chapter of natural balance and environmental pollution at the three cognitive levels (Remembering, understanding and Application) in the course of biology for secondary second year students in Jeddah. The scholar determined the problem of study by asking : What are the effects of using the way of education session on obtaining the scientific concepts at the three cognitive levels (Remembering, understanding and Application) in the course of biology for secondary second year students in Jeddah ?

The scholar used the semi experimental methodology and used the sample of study in the secondary school (eleventh) .

It consisted of two classes (44 students) and it was chosen haphazardly . The first class (first group) consists of (22 students) as the experimental group and the second class (second group) consisted of (22 students) as the controller group . The scholar applied the pre gaining test, then the experiment and again applied the final gaining test.

The results of study:

- 1) There are statistic differences at level (0.05) between the average of the two groups marks at the level of remembering for the experimental group.
- 2) There are statistic differences at level (0.05) at the level of understanding, between the average of the two groups marks for the experimental group .
- 3) There are no statistic differences at level (0.05) at the level of applying, between the average of the two groups marks s.
- 4) There are statistic differences at level (0.05) between the average of the two groups marks in the total test for the experimental group.

Recommendations :

- 1) It is important to teach the scientific concepts according to modern ways and models of teaching by making practical training session to inform the supervisors and teachers a bout it and how to use it . Also, it should be implied in courses and methodology in the faculty of education and faculty of preparing teachers.
- 2) Developing and Organizing the course of Biology subject independently including the exposure activities which encourage the students to use the way of education session beside the other teaching methods.

الإهداء

إلى من غرس هذا الأمل ورعاه والذي الحبيب

إلى الضارعة من أجلي إلى الله..... أمي الغالية

إلى من شاركني لحظات عملي زوجي العزيز

إلى صغاري الأحباء بتول ومازن وبيان

إلى أساتذتي أصحاب الفضل . بعد الله . علي

إلى كل معلمة تبحث عن أفضل طرق التربية والتدريس

إلى وطني الغالي الذي أحبه من خالص قلبي

أهدي جهدي المقل

الباحثة

سیدنا و سرورنا
محمد مصطفی

.

.

.

.

.

—

.

.

.

.

فهرس المحتويات

	:
	:
	:
	:
	()
	()

	:
	:

:	
	:
	:
:	
:	
:	

فهرس الأشكال

فہرست الجداول

	()	

فهرس الملاحه

	()	
	(CD)	

-
-
-
-
-
-
-
-

.

.

)

.....(

.()

:

...

.

Learning Cycle

" ()

Jean Piage " ()

" *atkin* "

karplus

" "

"

) .

(

()

) :

) .(.....

(

() .

" () *Karfiss* "

▪ "

" ()

" () "

▪ "

" ()

· "

" ()

"

"

· - "

" ()

·

· "

()

·

)

()

()

(

"

()

()

"

()

()

)

()

(...

. - "

.

) .

(

.

()

()

.

)

(

()

”

”

·

”

”

·

：

：

”

”

”

()：

”

·

：

：

-

”

”

”

”

·

-

”

”

”

”

•

-

"

"

"

"

•

-

•

•

.(

)

"

"

):

"

"

•

(

-

•

"

-

•

"

|| ||

■ ■

■ ■

11

— — — — —

□

□



Learning Cycle

II ()

■ ■

$$'' \quad (\quad)$$

|| ||

11

□

□

■

$$'' \quad (\quad)$$

• •

11

■

"

：

"

-

"

()

"

"

"

：

-

"

()

。

。

:-

" ()

"

.

" ()

." "

" ()

." ()

"

." "

	•	
	•	
	-	
:	-	
:	-	
:	-	
:	-	
	•	
	•	
	-	
	-	
	-	

⋮

⋮

⋮

()

⋮

)

⋮ (

()

Baflof " " *Skqner* " "

(-) *Janeeh* " " *Thorandick* " "

()

⋮

()

⋮

•
•
•

.()

.()

" ()
"

.

() (-)

:

()	
.()	.
.	.
.	()
.	()

()

Piaget " "

Skaner " "

Piaget " "

.()

.

:

.()

:

()

.

()

()

⋮

Sigel" ()

Jean Piage"

"

" ⋮

"

" ()

-

"

Watzawich

"

"

.

Joseph Novak"

"

()

() "

()

"

.

" ()

:

"

" ()

:

"

.

:

:

:

.

•

•

.

•

.

.(-)

:

:

()

.

.

.

:

()

.

()

:

.

:

()

.

()

:

-

)

.(-

.

" ()

:

-

.

-

"

-

:

-

-

-

.()

:

.

-

-

.()

" " *Kant* "

new theory

) *Novaĸ* " "

Piaget " "

.(

()

" " *Jean Piaget* " "

Rogers " "

Bruner

Ausubel " "

Spiro " "

Novaĸ " "

" "

Knowing " ()

" "

"

" "

.

)

(

" "

.

■ " "

■

" "

" "

" "

" "

)

 (

 .

 " "

Piaget " "

.()

.

:

Logical determinism -

Constructivism -

	:
<i>Sensori – motor Stage</i>	-
<i>Preoperational Stage</i>	-
<i>Concrete operational stage</i>	-
<i>Formal operational stage</i>	-

) ()

: (

()

:

() -

...

)

.(

(" - ") -

.()

(-) -

" "

.

)

.(

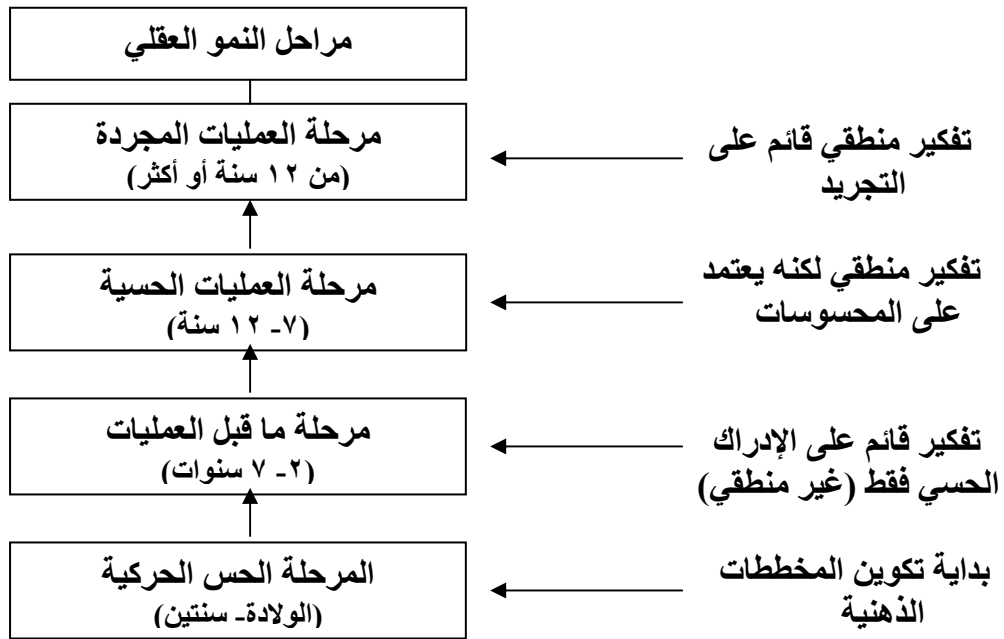
(-) -

" "

.

() .

() (-)



()

()

() " "

" "

:

" "

)

(

:

" "

Types of Knowledge

:

:(

)

•

.

:

•

.

Adaptation

:

" "

Mental acts

.(

-

)

⋮

⋮

Assimilation -

⋮

⋮

Accommodation -

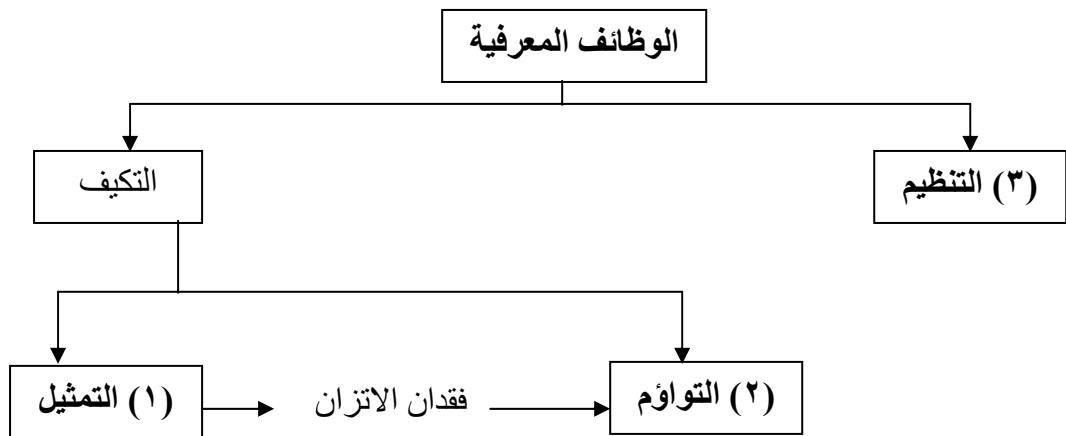
⋮

⋮

Organization -

(-) .

:



() ()

" "

()
.()

.()

" ()

"

"
.

⋮

"

- " ()

.

“ ”

：

-

)

(

)

(

)

(

)

(

(

)

·

-

·

-

.()

" "

.()

" "

" "

.

Karplus

Learning Cycle

:

()

)

.(

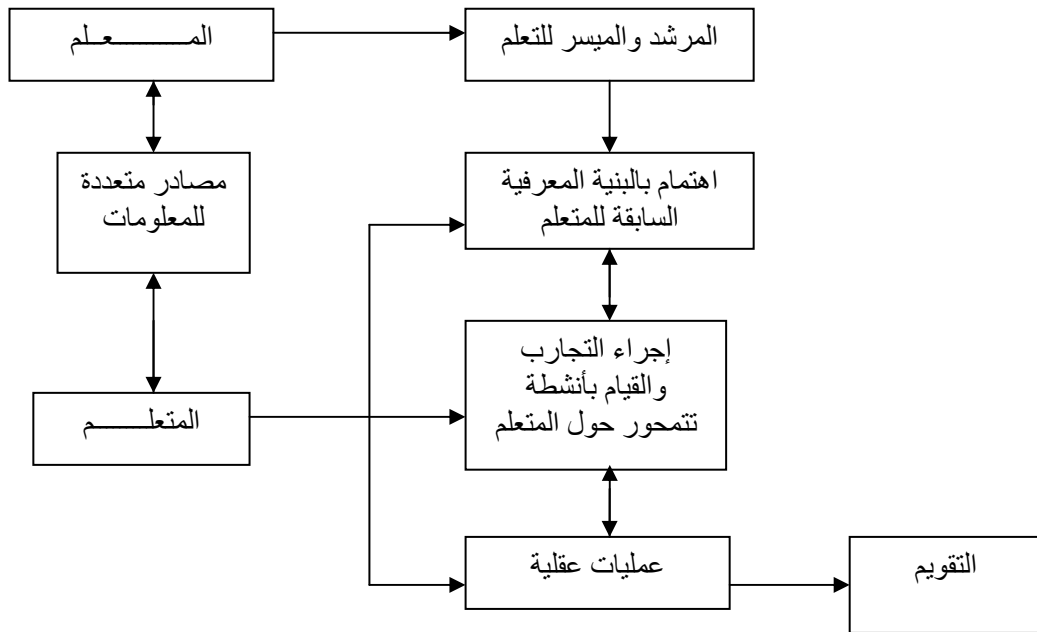
تكون المعرفة عند بياجيه	دورة التعلم كتطبيق على نظرية بياجيه
١- التمثيل <i>Assimilation</i> ويعني القيام باستجابة سبق القيام بها مثل جمع معلومات حول ظاهرة ما مما يؤدي إلى فقدان الاتزان. ٢- التواءم <i>Accommodation</i> ويعني تعديل الاستجابة التي أصدرها الفرد في عملية التمثيل لكي يستعيد الفرد اتزانه. ٣- التنظيم <i>Organization</i> دمج المعلومات الجديدة مع بقية المعلومات الموجودة في البنية الذهنية للمتعلم.	١- جمع المعلومات <i>Gathering Information</i> (الدور هنا يركز على المتعلم بجمع المعلومات). ٢- استخلاص المفهوم <i>Concept Invention</i> (المعلم هنا يلخص نتائج الطلاب على السبورة ويقود نقاشاً للتوصل إلى المفهوم العلمي). ٣- التطبيق <i>Application</i> (الدور هنا يركز على المتعلم لتطبيق ما تعلمه في مواقف مشابهة).

()

()

()

(-) .

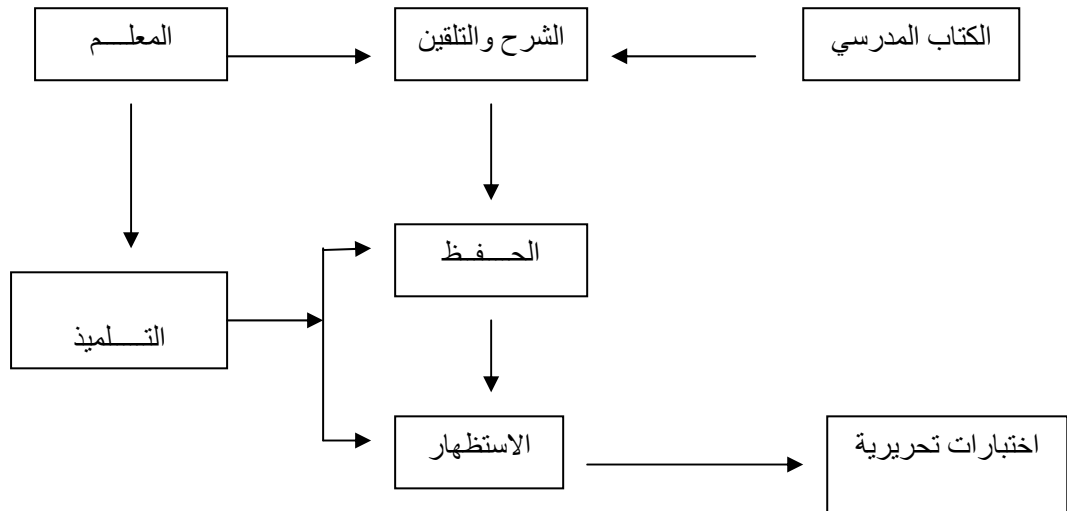


()

()

()

.()



()

()

⋮

" "

" " *Mayron Atkin* " :

Robert Karplus
Karplus " "

(SCIS) Science Curriculum Improvement Study

.()

▪

()

)

(

⋮

) (...)
.(

" "

▪

Frobel " :

Pestalozzi " "

▪

"

Dalrose " " *Montessori* " *Cizek* " " *Dewey* "
Activity " *Washburne* " "

Piaget

Bruner

.(-)

" "

·
·
-

·

·

-

·

·

-

.(-)

Learning Cycle "

:

-

.

-

.()

" (*Melody*, 1988) ()

"

"

"

.

Anthony W. Lorschbach

Illinois

.()

" ()

" (Abraham and Renner, 1985)

:

"

" ()

" "

"

:

.

" ()

:

"

.

:

<i>Exploration Phase</i>	أ-
<i>Concept Introduction Phase</i>	ب-
<i>Application Concept Phase</i>	-

.

:

()

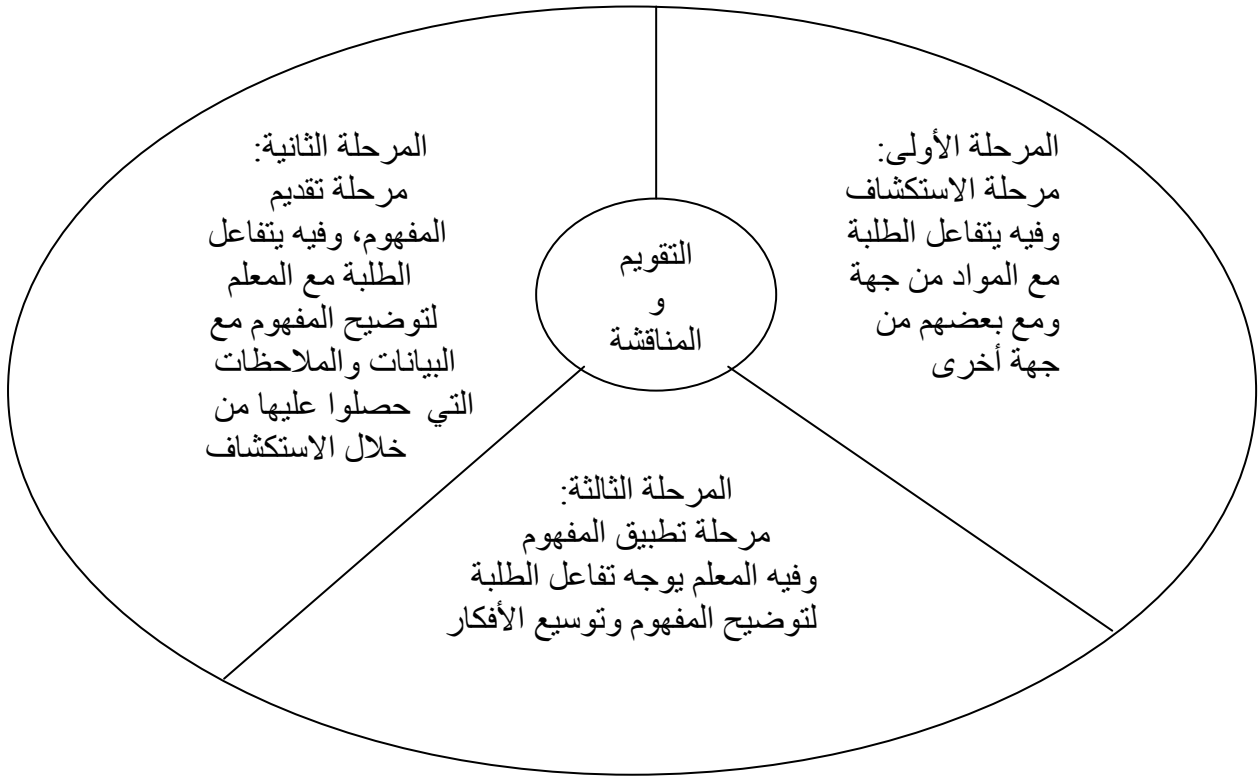
.

Karplus

:

)

.(



(

)

((

Exploration

-

)

.(

:

-
-
-
-

()

Concept Introduction Phase

-

.()

:

-
-
-

•
•

()

-

()

.

:

•
•
•
•

.()

()

()

:

•

•

:

•

•

•

()

()

Lavoie

()

"

Hypothetico predictive

:

.

-

.

-

.

-

.

⋮

()

.() " "

" "

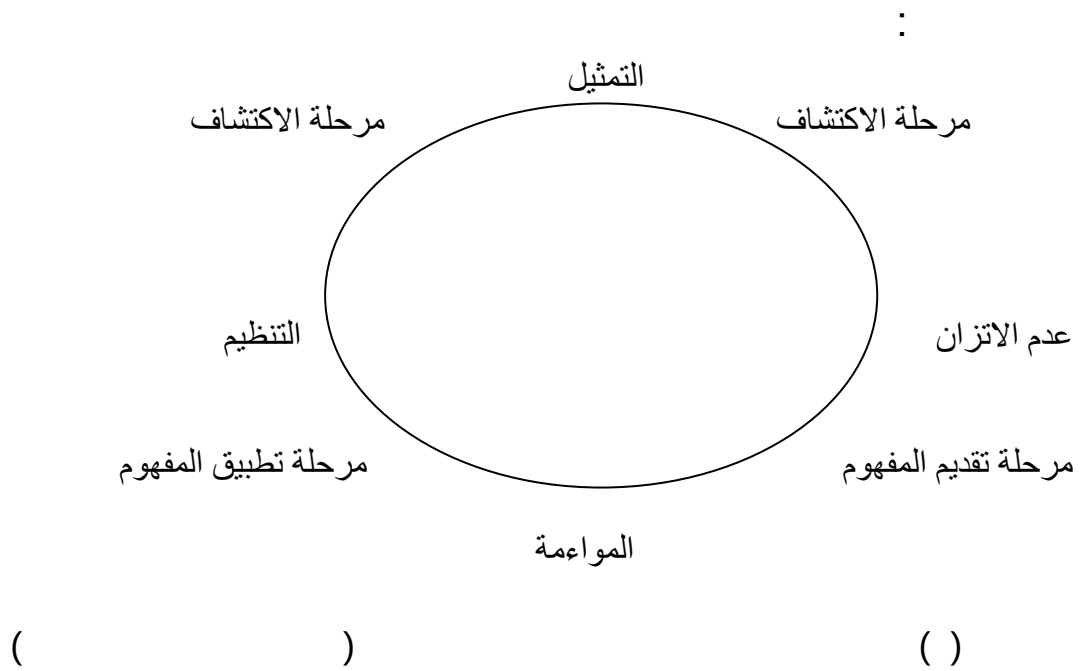
" "

" " " "

)

.(

.() " "



:

:

-

()

"

"

)

(

-

(

-

(

-

()

■

—

—

■

)

—

.(

—

) " "

.(

□

()

■

—

■

—

—

■

—

—

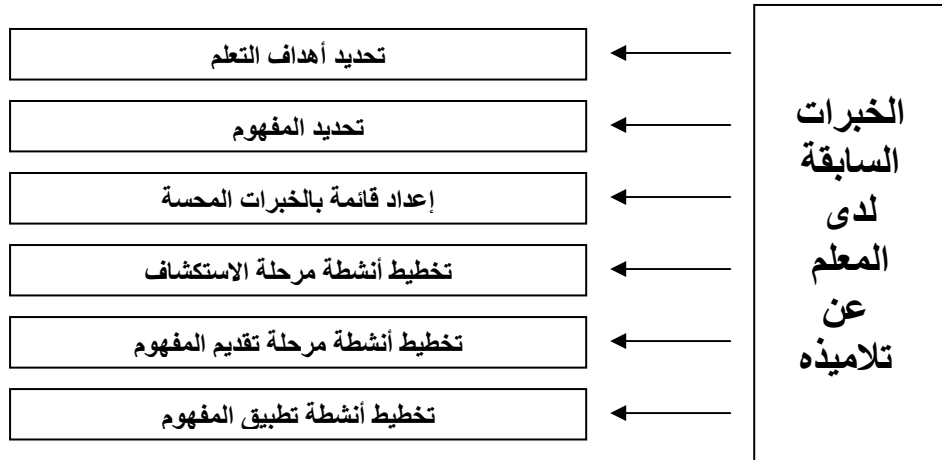
■

—

—

()

:



()

()

()

" : () ()

"

(...)

)

)

(...

)(...

.(

.

() ()

:

-

.

-

.

-

.

-

.

-

.

-

.

-

.

-

.

-

.

: ()

.

.

.

⋮

⋅

⋅

⋅

⋮

" ()

"

⋮

•

⋅

() •

⋅

() •

⋅

Υ.

() •

.

Bruner ()

:

-

.

-

.

-

.

-

.

-

.

:

()

-

.

-

.

-

.

-

.

-

.

Klausmeier

:

.

-

Sensory input

.Overt behavior

Sensory Experience

" :

()

"

" ()

."

" : ()

."

" (Zook, 2001)

."

()

" : *Austin* *Goodnow* *Bruner*

"

."

Merrill and Tennyson ()

"

."

.

⋮

"

()

.

⋮

"

...

.

"

()

"

.

-

:

Process

•

.

•

.

•

.()

Product

.()

()

.

" ()

:

" ()

"

:

"

.

()

:

:

:

-

.

:

:

-

.

()

:

) : : -

$$) : ($$

.(

$$) : \quad : \quad -$$
$$) : ($$

■ (

$$\begin{pmatrix} \cdot \\ \cdot \end{pmatrix}$$

■

■

■

■ —

■ —

■

$$\left(\frac{1}{\rho} = \frac{1}{\rho_0} \right) \quad \vdots \quad -$$
$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \right) = \frac{1}{4}$$

■ ■ ■

: (Omrod, 1995)

—

■

—

$$\begin{pmatrix} \cdot & & \\ & (&) \\ & & \cdot \\ & & \cdot \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \cdot \\ \cdot \\ \cdot \\ \cdot \end{pmatrix}$$

Vygtsky

□

■

■

■

■

■

$$\cdot \left(\quad \right)$$
$$\begin{pmatrix} \cdot \\ \cdot \end{pmatrix} \quad \left(\begin{pmatrix} \cdot \\ \cdot \end{pmatrix} \right)$$

■

■

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \right) = \frac{1}{4}$$

• () •

()

■ ■ ■

() •

.

" *Beyer* ()

• "

.()

: ()

-

•

.()

-

-

•

⋮

-

⋮

-

-

⋮

-

-

⋮

-

⋮

-

⋮

⋮
()

-

⋮

:Inductive Approach

-

()

.

:*Deductive Approach* ()

-

—

)

.(

()

:

.*Concept Maps*

•

.*Free Sort Task*

•

.*Analogies*

•

.*Metacognitive strategies*

•

.*Bridging Strategy*

•

.

•

.

•

.

⋮

)

(

.

⋮

:()

-

:

(,)

.

() -

.

:() -

" "

:

.

() -

()

()

()

(,)

(,)

.

()

-

:

.

()

-

()

:

()

()

()

(,)

(,)

.

()

-

:

()

()

:

,

.

()

-

()

()

()

(,)

()

.

()

-

V)

(

()

()

()

(,)

(,)

.

() -

:

()

.

() -

:

()

.

()

-

()

:

() ()

(,)

.

() -

()

(,)

.

() -

(() ()
() ()

(,)

.()

() -

"

()

"

,

▪

⋮

(*Klindienst, 1993*)

-

Pennsylvania ()

()

ANOVA ()

(< ,)

▪

(Kemp, 1993) -

)
(

:

)
) ((

() *ANOVA* () ()
()

.

.

(Hanley, 1997) -

:

.

(Billings, 2002) -

()

%

.

(*Ebrahim, 2004*)

-

)

(

()

:

()

ANOVA ()

,

()

,

.

:

•

- () - () :

- () *Hanley* - () - ()

- () - () - ()

- () - () - () *Billings*

() *Ebrahim* - ()

.

•

() () ()

() () () ()

() () ()

()

.

•

() ()

() ()

() ()

()

()

()

.()

() *Kemp*

•

:

..

.

() *Klindienst*

•

()

.

•

() :
() () ()

:
() () () ()

.

Ebrahim () •
() ()
)
(

.

() •

.

•

.

■

-

“ ”
.

-

.

-

()

()

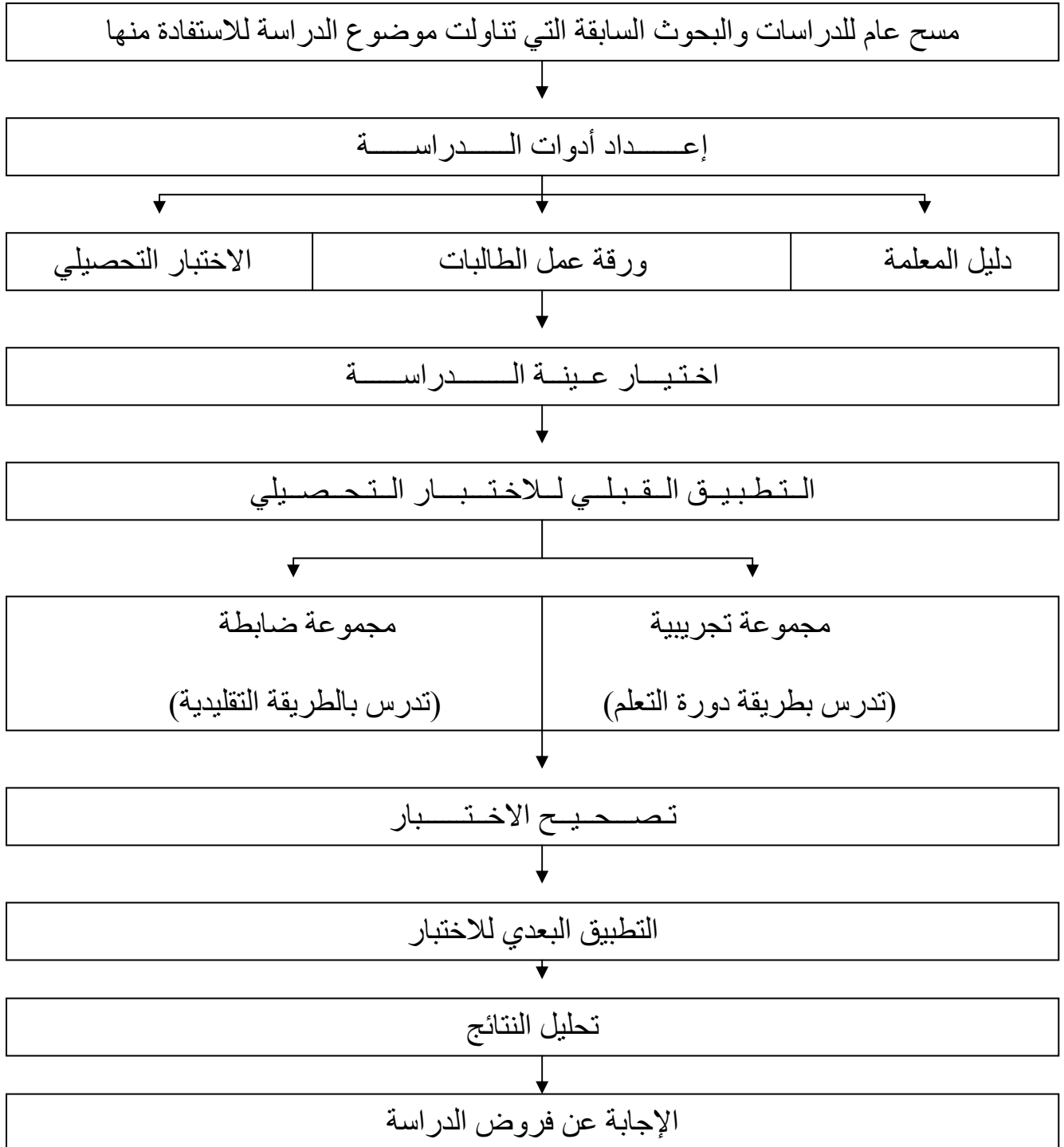
.

-

.

.	-
.	-
.	-
.	-
.	-
.	-
.	-
.	-

:



()

□
□

■ ■

()

(Quasi Experimental Design)

11

11

$$\cdot \left(\begin{array}{c} \text{ } \end{array} \right)$$
$$\begin{array}{ccc} & (&) \\ \text{"} & \text{"} & \\ & (&) : \end{array}$$

■

■

□

□

□

$$\cdot \left(\quad \quad \quad \right)$$

:

(ANCOVA)

()

.

" ()

"

.

:

()

.

:

()

()

()

()

()

()

.

:

-

.

-

.

-

(/)

.

(/)

:

()

.

()

:

:

.

-

.

-

.

-

.

-

.

-

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840. 841. 842. 843. 844. 845. 846. 847. 848. 849. 850. 851. 852. 853. 854. 855. 856. 857. 858. 859. 860. 861. 862. 863. 864. 865. 866. 867. 868. 869. 870. 871. 872. 873. 874. 875. 876. 877. 878. 879. 880. 881. 882. 883. 884. 885. 886. 887. 888. 889. 890. 891. 892. 893. 894. 895. 896. 897. 898. 899. 900. 901. 902. 903. 904. 905. 906. 907. 908. 909. 910. 911. 912. 913. 914. 915. 916. 917. 918. 919. 920. 921. 922. 923. 924. 925. 926. 927. 928. 929. 930. 931. 932. 933. 934. 935. 936. 937. 938. 939. 940. 941. 942. 943. 944. 945. 946. 947. 948. 949. 950. 951. 952. 953. 954. 955. 956. 957. 958. 959. 960. 961. 962. 963. 964. 965. 966. 967. 968. 969. 970. 971. 972. 973. 974. 975. 976. 977. 978. 979. 980. 981. 982. 983. 984. 985. 986. 987. 988. 989. 990. 991. 992. 993. 994. 995. 996. 997. 998. 999. 1000.

() :

. " "

:

:

.

:

. ()

-

() -

:
 :()

-

-

. " "

:

$$CR = \frac{2M}{N1+N2} :$$

()

:

Content Reliability

CR

M

N1

N2

:

$$, \quad = \quad = \quad \frac{\times}{40 + 01}$$

(,)

.

:()

()

(" ")

(" ")

.

(" ")

() :

()

(" ")

.

()

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

-

.

:

-

()

.()

:

×

=

١.٧

$$\times \quad \underline{\hspace{10cm}} \quad =$$

()

—

—

—

()

■

$$\left(\begin{array}{cc} \text{''} & \text{''} \end{array} \right)$$

—

)

(

$$\cdot \left(\quad \right)$$

()

()

▪ ()

■

$$\begin{pmatrix} \text{''} & \text{''} \\ & \end{pmatrix}$$

()

.

) ()

() (" "

.

()

| - -
-
-
- | - | - - | -
- | |
|---------------------------|-----|-----|--------|--|
| - - | | | - | |
| - -
-
-
- | | - | -
- | |
| - -
- -
-
-
- | - - | - - | - | |

:

-

()

:

:(

:(

:(

:(

:(

:(

:(

- =

" ()

"

:()

+ / =

:

=

=

=

$$+ \quad / \quad = \quad :$$

:

$$, \quad = \quad \div \quad =$$

$$, \quad = \quad , \quad - \quad = \quad - \quad =$$

()

.(,) (,)

() : (

:()

$$\times \quad =$$

.(,)

(,)

. () (,) (,)

:(

" ()

"

.

(Kuder-Richardson 20,1937)

()

"

"

.

(,)

):

"

.

(

:

"

"

$$\frac{(-) -}{(-)} =$$

حيث : (٢٤) ترمز إلى تباين درجات الاختبار

(م) ترمز إلى متوسط درجات الاختبار.

(ن) ترمز إلى العدد الكلي لمفردات الاختبار .

:(

:

:

•

" ()

"

.

()

.

:

•

.

" ()

"

.

(" ")

" "

.

:

•

()

.

.(,)

:(

.

(Spearman & Brown,)

() (

.

()

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| | | | | |
| , | , | , | | |
| , | , | , | | |

.

.

()

()

| | | |
|---|--|--|
| | | |
| , | | |
| , | | |
| , | | |
| , | | |

:(

()

()

. ()

+

= - - - - - =

-

: (" ")

.

•

•

•

()

()

.

()

| - - - - - | | |
|-----------|--|--|
| - - - - | | |
| - - - - - | | |
| - - - - - | | |
| - - - - - | | |

-

" "

:

(" ")

.() ()

-

.

(" ")

:

(" ")

-

()

• // // // //

-

• ()

-

•

-

•

-

// //

•

(/)

-

(/)

// //

() //

•

-

// //

•

| | | |
|----------------------|-----|---|
| | | - |
| .() | () | |
| <i>Spss</i> | | - |
| .() | | |
| : | | |
| | . | - |
| <i>Kuder-Richard</i> | — | - |
| | . | |
| | . | - |
| | . | - |
| | " " | - |
| | . | |
| (<i>ANACOVA</i>) | | - |
| . | | |

•

•

(SPSS)

:

()

()

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|-----|
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| , | , | , | , | = | |
| , | , | , | , | = | |
| , | , | , | , | = | |
| , | , | , | , | = | |
| , | , | , | , | = | |
| , | , | , | , | = | |
| , | , | , | , | = | () |
| , | , | , | , | = | |

”

” ” ”

”

”

()

.

()

(ANACOVA)

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|
| | | | | | |
| , | , | , | | , | |
| | | , | | , | |
| | | | | , | |

()

()

(,)

(,)

()

(,)

()

(,)

.(,)

(,)

(,)

.

:

(,)

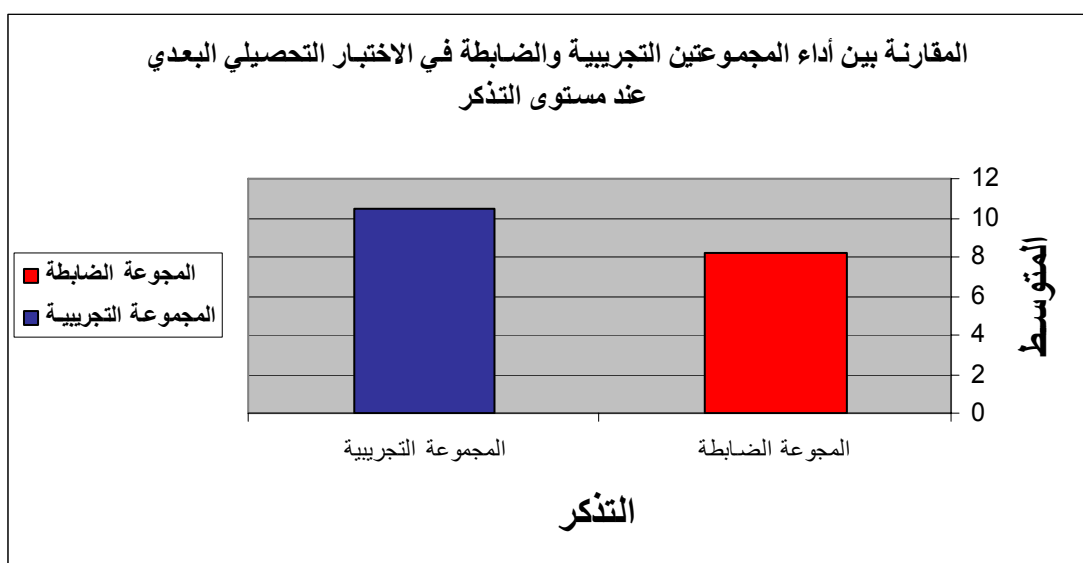
"

"

()

()

.



”

” ” ”

”

”

()

.

()

(*ANACOVA*)

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|
| | | | | | |
| , | , | , | | , | |
| | | , | | , | |
| | | | | , | |

()

()

(,)

(,)

()

(,)

()

(,)

.(,)

(,)

(,)

.

:

(,)

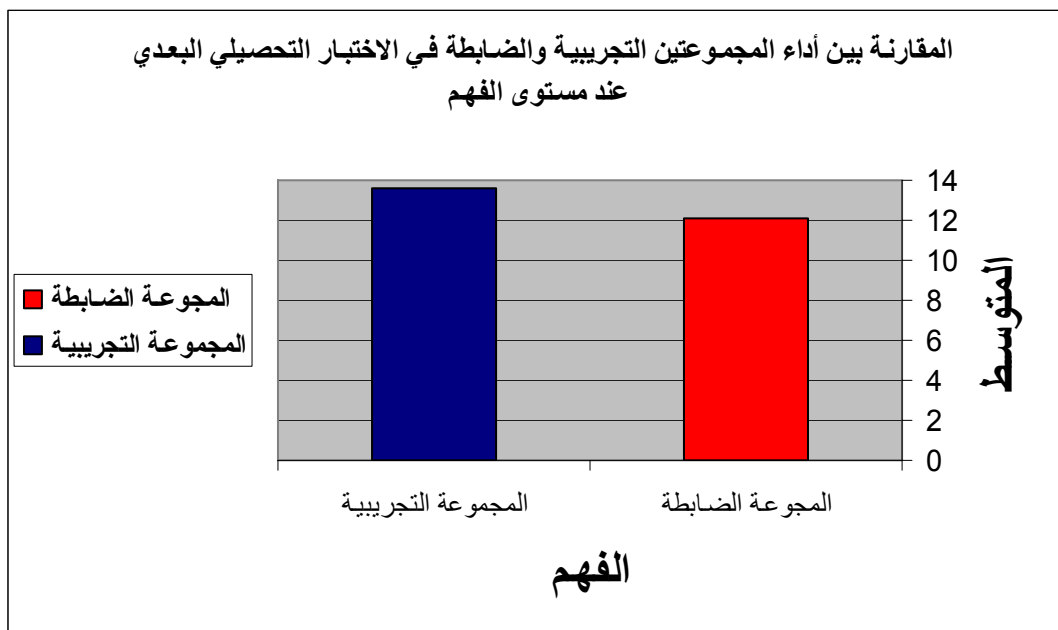
"

"

()

()

.



”

” ” ”

”

”

()

.

()

(ANACOVA)

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|
| | | | | | |
| , | , | , | | , | |
| | | , | | , | |
| | | | | , | |

()

()

(,)

(,)

()

(,)

:

()

(,) .

(,)

(,)

(,)

(,)

()

()

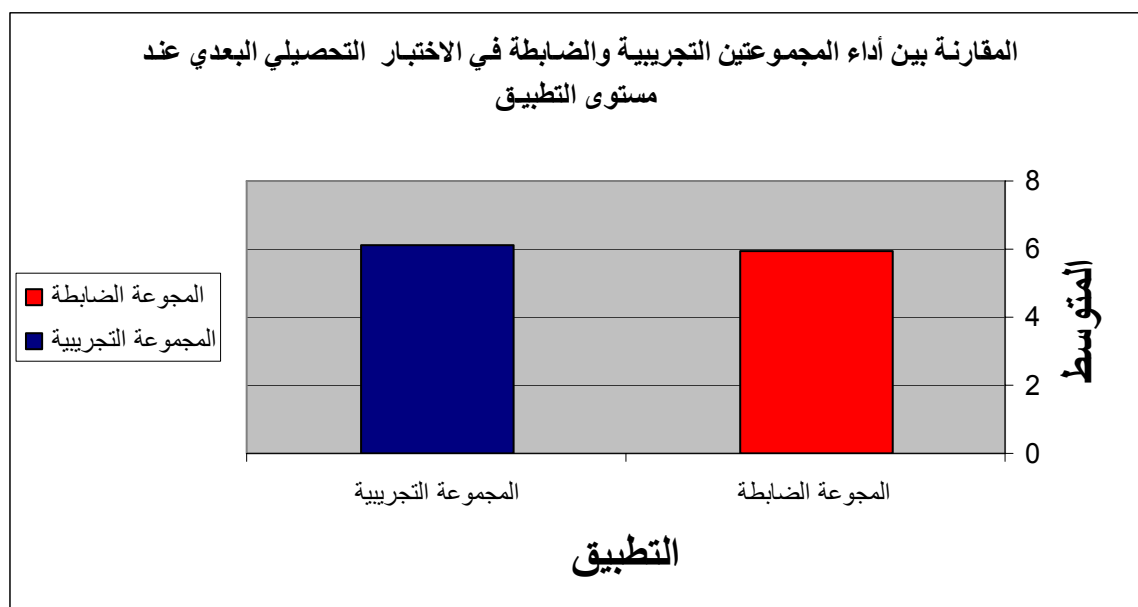
.
:

(,)

"

" ()
()

.



"

) :

."(

()

. ()

()

(*ANACOVA*)

()

| | | | | | |
|---|---|---|--|---|--|
| | | | | | |
| , | , | , | | , | |
| | | , | | , | |
| | | | | , | |

()

()

(,)

(,)

()

(,)

()

) :

(,) (

.(,)

(,) () :
(,)

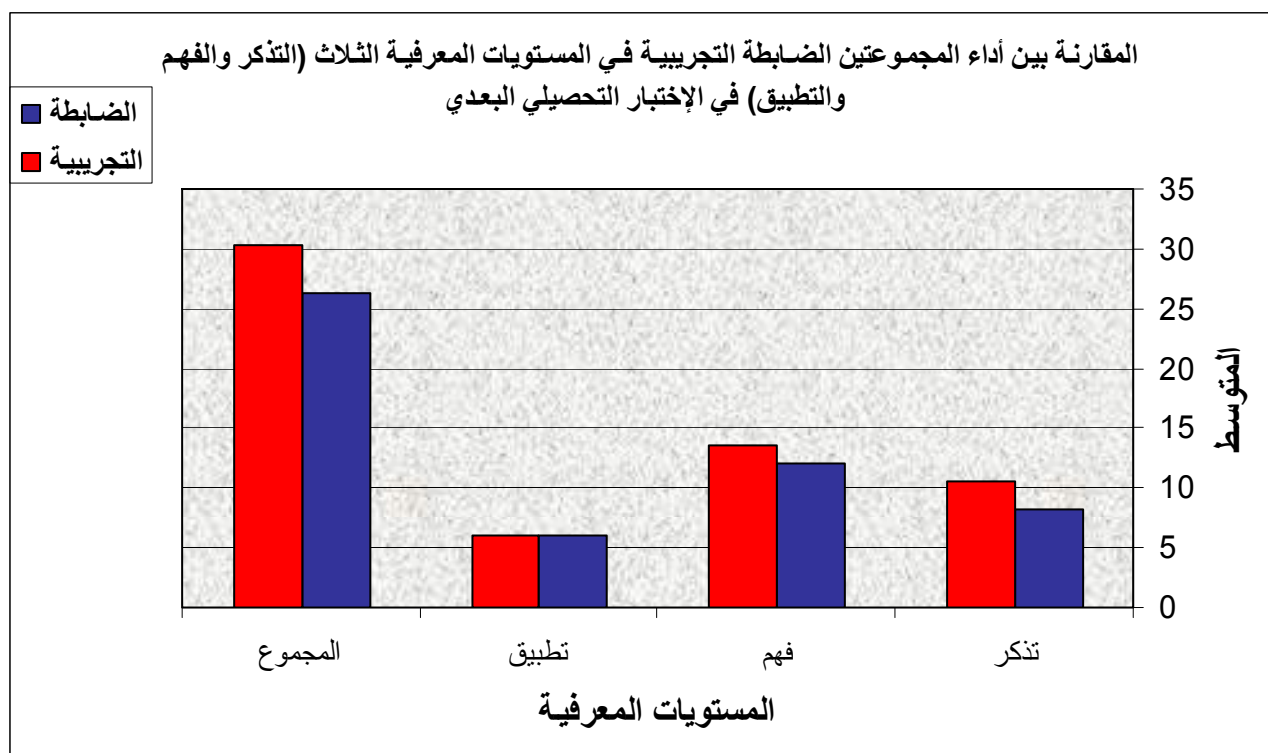
:

(,)

"

.() :

()



()

:

()

| | | | | | |
|--|-----|---|-----|--|--|
| | d | | () | | |
| | , | , | , | | |

, $=d$

(,) d

(,) d

(,)

.

:

:

-

.

() ()
.() () () ()

.() () () ()

-

.

Hanley () :
() () ()
.() ()

-

:

()

.

() () () ()
.()

-

(,) ()

.

Billings, () () ()
.()*Ebrahim* ()

.() *Klindienst*, () *Kemp*,

-

.

•

•

•

■

■

■

.....

■

”

”

”

”

() :

■

■

”

”

”

() :

”

■

“ ” ”

”

。

“ ” ”

”

。

“ ” ”

”

。

。()

(,)

()

()

()

.

:

-

(,)

()

.

-

(,)

()

.

-

(,)

)

.

(

-

(,)

.() :

) :

(,)

(

:

:

-۱

(

):

-۲

-۳

-۴

—o

.

⋮

⋮

⋮

—

⋮

•

.

•

$\mathcal{V}$

.

•

.

⋮

—

(

):

.

—

.

—

.

—

.

| | | |
|----------|--------|-----|
| | ■ | |
| | ■ | |
| | . | - ۱ |
| .() . | | - ۲ |
| . | : | |
| | ■ | |
| " .() . | | - ۳ |
| | . | |
| | " | |
| | .() | |
| " .() . | | - ۴ |
| " | . | |
| : | .() | |
| | . | |
| " .() . | | - ۵ |
| " | | |
| | : | |
| " .() . | | - ۶ |
| " | . | |
| | : | |
| " .() . | | - ۷ |
| | . | |
| | " | |
| . | . | |
| | .() . | - ۸ |
| | : | |
| . | . | |

" () . -9

.(). -1.

□

" () . - 11

■ ■

■

■

■

11. () . - 12

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} \right) = \frac{1}{4}$$
$$\| \cdot \|_2 \left(\frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \right) = \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{pmatrix} = \frac{1}{\sqrt{2}} \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix} = \sqrt{2} \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix} = \sqrt{2} I_2$$

11. () . - 1 4

" () . - ۱۵

∴ . () . - ١٦

∴ . () . - ١٧

∴ . () . - ١٨

∴ . () . - ١٩

∴ . () . - ٢٠

∴ . () . - ٢١

∴ . () . - ٢٢

∴ . () . - ٢٣

∴ . () . - ٢٤

∴ . () . - ٢٥

.() . -۲۶

■ ■ ■ ■ ■

.(). -۲۷

■

■

.(). -۲۸

[illegible]

(). - ٢٩

II

■ ■ ■

$$\frac{1}{2} \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = \frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{1}{2}$$

11. () . - 3 .

■ ■

■ ■ ■

■ ■ ■

۳۱- () .

.() . -۳۲

SPSS

■

- ۳۳ -

.() . -۳۴

■ ■ ■ ■

■ ■ ■ ■

.(). -٣٥

. : . .

" .() . -٣٦

."

. : .

. .() . -٣٧

. : .

" .() . -٣٨

: . "

.

. -٣٩

: .()

. .

" .() . -٤٠

.

▪

. : .

" .() . -٤١

."

.

. :

" .() . -٤٢

."

. : .

..... () . -٤٣

..... () . -٤٤

.....
" () . -٤٥

"

..... ()
..... () . -٤٦

.....
..... () . -٤٧

.....
..... () . -٤٨

..... () . -٤٩

.

.....
.....
..... -٥٠

- 1- <http://www.almualem.net/maga/oz21.html>
- 2- <http://www.almualem.net/maga/maf7009.html>
- 3- <http://www.geocities.com/almorabbi/tsperiod.htm>
- 4- <http://www.coe.ilstu.edu/scienceed/lorsbach/257lrcy.htm>

51- Omrod, J.E. (1995): "Human Learning" (2nd Ed.) Englewood Cliffs, NJ: Merrill.

52- Zook, Kevin (2001): *"Instructional Design For Classroom Teaching And Learning"* Houghton Mifflin: Boston, MA.

53- Abrahams, M, and Renner, J.M., *"The Sequence of Learning Cycle Activities In High School chemistry"*, *Journal of Research In Science Teaching*. Vd23, No.2 (1985).

54- Klindienst, David Burr. (1993). *"The effect of learning cycle lessons dealing with electricity on the cognitive structures, attitudes toward science and achievement of urban middle school students (science attitudes, urban school)"*, unpublished PhD, The Pennsylvania state university.

55- Kemp, Patrick T. (1993). *"The use of three teaching on the cognitive development of secondary science students (cooperative learning cycle)"* unpublished EDD, Temple university.

56- Hanley, Carol Diane. (1997). *"The effect of the learning cycle on the ecological knowledge of general biology students as measured by two assessment techniques"* unpublished EDD, university of Kentucky.

57- Billings, Russell Lauren. (2002). *"Assessment of the learning cycle and inquiry- based learning in high school physics education"* unpublished MS Michigan state university.

58- Ebrahim, Ali. (2004). *"The effect of traditional learning and a learning cycle inquiry attitudes toward elementary science (Kuwait)"*, unpublished PhD, Ohio university.

()

| | | |
|--|-----|---|
| | | |
| | | ▪ |
| | | ▪ |
| | | ▪ |
| | | ▪ |
| | | ▪ |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | () | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

()

“ ”

：

- -

：

.....

"

"
.

"

"

.

.
.

-

.

-

.

⋮

-

.

-

()

.

.

□

□

•

.....

□

□

.....

-
-

.....

-
-

.....

□

□

■

■

■

〃

〃

〃

：

：

■

：

：

：

：

■

：

：

■

⋮

⋮

” ”

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |

| | | | |
|--|--|----------------------|--|
| | | | |
| | | ()
() | |
| | | CO | |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |

■

〃

〃

：

قائمة الأهداف

الأهداف السلوكية في مستوى التذكر:

| رأي المحكم | | | | الأهداف |
|------------|-------|------|---------|---|
| يعدل | يحتفظ | يبقى | التعديل | |
| | | | | ١ - تعرف مفهوم السلسلة الغذائية |
| | | | | ٢ - تذكر الفرق بين الكائنات الحية من حيث تغذيتها. |
| | | | | ٣ - تذكر مفهوم التوازن الطبيعي. |
| | | | | ٤ - تسمي ما يعرف بالعوامل الحيوية واللاحوية. |
| | | | | ٥ - تعرف المفهوم العلمي للدورات الحيوية الكيميائية. |
| | | | | ٦ - تذكر نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو |
| | | | | ٧ - تسمي بعض الكائنات الحية المحللة. |
| | | | | ٨ - تعرف عملية النشدة. |
| | | | | ٩ - أن تذكر المفهوم العلمي للتلوث البيئي. |
| | | | | ١٠ - تسمي الغازات الضارة على عملية البناء الضوئي. |

الأهداف السلوكية في مستوى الفهم:

| رأي المحكم | | | | الأهداف |
|------------|-------|------|---------|---|
| يعدل | يحتفظ | يبقى | التعديل | |
| | | | | ١ - تبين الأنواع الثلاثة للسلسلة الغذائية . |
| | | | | ٢ - توضح مميزات الهرم الغذائي |
| | | | | ٣ - تبين العوامل التي تساعد على حفظ التوازن في الطبيعة. |
| | | | | ٤ - تقسم الدورات الحيوية الكيميائية إلى أنواعها. |
| | | | | ٥ - تحدد أهم مصدر لغاز ثاني أكسيد الكربون |
| | | | | ٦ - تفسر عملية أكسدة الأمونيا. |
| | | | | ٧ - تلخص دورة النيتروجين في عمليتين رئيسيتين. |
| | | | | ٨ - تعلق سبب التقدم التكنولوجي في زيادة مشكلة التلوث. |
| | | | | ٩ - تفسر العوامل التي أدت لمشكلة التلوث الهوائي و المائي والأرضي. |
| | | | | ١٠ - تبين تأثيرات أنواع التلوث على الكائنات الحية. |
| | | | | ١١ - تعطي بعض الحلول التي تقلل من مشكلة التلوث. |

الأهداف السلوكية في مستوى التطبيق:

| الأهداف | | | | رأي المحكم | |
|--|--|--|--|------------|---------|
| | | | | يعدل | يحيذف |
| | | | | يبقى | التعديل |
| ١ - تطبق معلوماتها السابقة عن السلسلة الغذائية في تصنيف الكائنات الحية عليه | | | | | |
| ٢ - توظف المعلومات التي عرفتتها عن التوازن الطبيعي لتحدد العوامل التي تهدد حفظ التوازن في الطبيعة. | | | | | |
| ٣ - تستخدم معلوماتها السابقة عن دورة الكربون في تحديد شكله التخطيطي. | | | | | |
| ٤ - تطبق معلوماتها السابقة عن أنواع التلوث لتحديد نوع التلوث الموجود بالصورة. | | | | | |
| ٥ - توظف معلوماتها السابقة عن التلوث الهوائي لتعطي أمثلة عن الغازات الضارة من خلال الصورة. | | | | | |

()

” ”

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | | | |
| | | <p>()</p> <p>()</p> <p>..</p> | | |
| | | <p>CO2</p> | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |

()

“ ”

：

- -

：

()

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | * | . | |
| | | * | . | |
| | | * | . | |
| * | | | . | |
| | * | | . | |
| | * | | . | |
| * | | | . | |
| | | * | . | |
| | * | | . | |
| | | | | |

()

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | * | . | |
| | | * | . | |
| | * | | . | |
| * | | | . | |
| | | | | |

()

| | | | | |
|---|---|---|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | * | | |
| | * | | | |
| | | * | | |
| | * | | | |
| * | | | | |
| | | * | | |
| | | * | | |
| | * | | | |
| | * | | | |
| | | | | |

()

| | | | | |
|---|---|---|---|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | * | . | |
| | * | | . | |
| | * | | . | |
| * | | | . | |
| | * | | . | |
| | * | | . | |
| * | | | . | |
| | * | | . | |
| | * | | . | |
| | | * | . | |
| | * | | . | |
| | | * | . | |
| * | | | . | |
| | * | | . | |
| | | | | |

■
■

〃

〃

・
・

| | | | | ・ - |
|--|--|--|--|--------|
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | ・ - |
| | | | | ・ - |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |

■

〃

〃

・
・

| | | | | |
|--|--|--|--|--------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |
| | | | | -
・ |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |

■
■

〃

〃

・
・

| | | | | - |
|--|--|--|--|-----|
| | | | | - |
| | | | | - - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |
| | | | | - |

()

| | | | | | |
|--|-----|-----|-----|--|--|
| | | () | | | |
| | % , | | % , | | |
| | % | | % , | | |
| | % , | | % , | | |
| | % | | % , | | |
| | % | | % | | |

| | | | | | |
|---|--|-----|-----|---|--|
| | | | | | |
| | | | | | |
| % | | | | | |
| % | | | | | |
| % | | | | | |
| % | | | | | |
| % | | | | | |
| | | % , | % , | % | |

()

| | | | | | % | | | | , | | | | |
|---|--|--|--|--|---|--|--|--|---|--|---|--|--|
| | | | | | % | | | | , | | , | | |
| | | | | | % | | | | , | | | | |
| | | | | | % | | | | , | | , | | |
| % | | | | | % | | | | | | % | | |

()

| | | | | :
:
-۱ |
|--|--|--|--|------------------------------|
| | | | | :
. -
. -
. - |
| | | | | -۲
:
. -
. -
. - |
| | | | | -۳
:
. -
. -
. - |
| | | | | -۴
:
. - |

| | | | | |
|--|--|--|--|-----------------------|
| | | | | $\frac{.}{. (+) -}$ |
| | | | | $\frac{.}{. (+) -}$ |
| | | | | $\frac{.}{. (+) -}$ |
| | | | | $\frac{.}{. (+) -}$ |
| | | | | $\frac{.}{. (+) -}$ |
| | | | | $\frac{.}{. (+) -}$ |

| | | | | |
|--|--|--|---|---|
| | | | : | -9
-
. -

.
(+) -
. |
| | | | | -
.
-
-
.
- |
| | | | | :
: |
| | | | | -
:
.
-
-
.
- |
| | | | | :
-
.
-
.
- |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | . |
| | | | | <div> <div>-</div> <div>:</div> <div>.</div> <div>-</div> <div>.</div> <div>.</div> <div>(+) -</div> </div> |
| | | | | <div> <div>-</div> <div>:</div> <div>.</div> <div>.</div> <div>.</div> </div> |
| | | | | <div> <div>-</div> <div>:</div> <div>.</div> <div>.</div> <div>.</div> </div> |
| | | | | <div> <div>-</div> <div>:</div> <div>.</div> <div>.</div> <div>.</div> </div> |
| | | | | <div> <div>-</div> <div>:</div> <div>.</div> <div>.</div> <div>.</div> </div> |
| | | | | <div> <div>-</div> <div>:</div> <div>.</div> <div>.</div> <div>.</div> </div> |

| | | | | |
|--|--|--|--|---|
| | | | | - |
| | | | | -
:
-
.
-
.
- |
| | | | | -
:
-
.
-
.
-
(+) - |
| | | | | -
:
-
.
-
.
-
. |
| | | | | -
:
.
.
.
.
.
.
.a
.b
- |
| | | | | -
:
.
.
.
. |

()

∴

”

”

。

∴

() 。

∴

()

。

∴

()

。

∴

∴

●

。

。

●

。

●

。

.....

.....

:

—

■ ■

□ □

■

•

•

—

□ □

■ ■

□ □

■

•

1

-
-

□

■

•

—

•

•

■

•

:

-



. :

. :

. :

. () :

:

-

:

:

:

:

:

-

:

.

:

.

:

.

:

.

: CO2

-

:

:

:

:

:

-

:

:

:

:

:

:

-

:

:

:

:

:

:

-

:

:

:

:

:

:

-

:

:

:

:

() :

□

□

—

■ ■ ■ ■ ■

■ ■ ■ ■ ■

() :

□

—

■ **■**

■

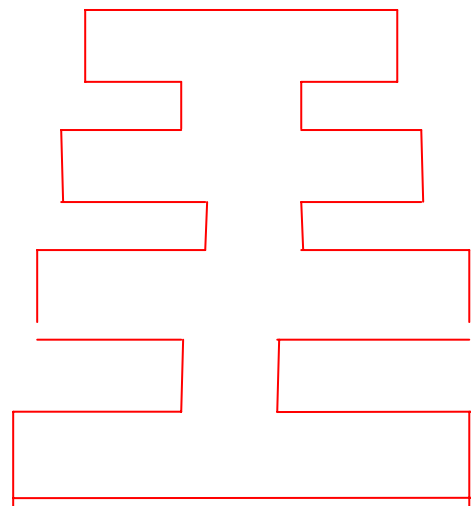
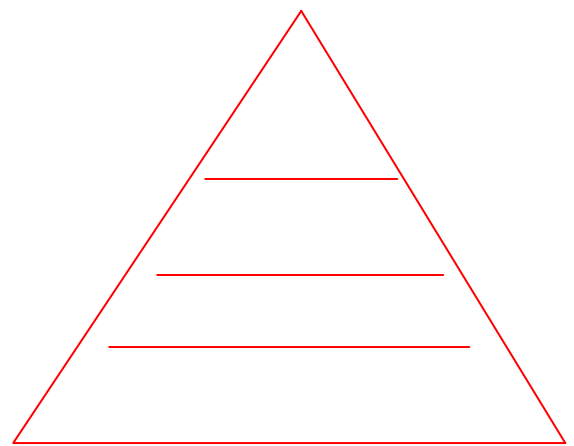
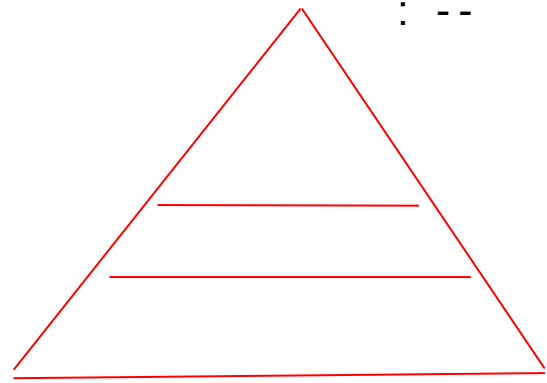
•

() :

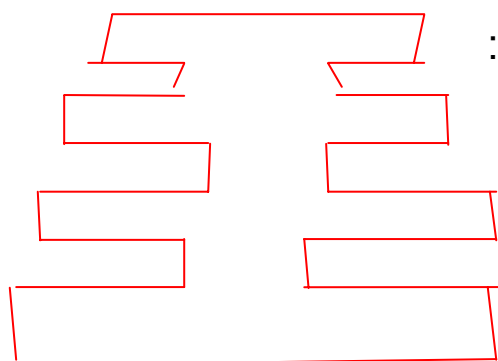
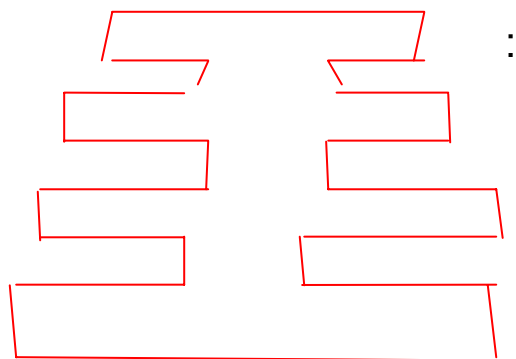
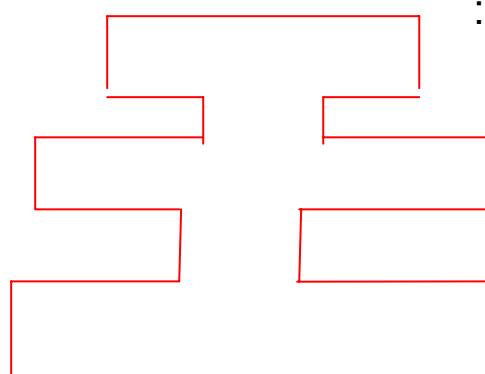
•

—

1



() :



| | | |
|---|-----|---------|
| | | - |
| | : | : |
| | | : |
| | | : |
| | | : |
| | | : |
| | : | - |
| | . | : |
| | . | : |
| | . | : |
| | . | : |
| : | CO2 | - |
| | | %, : |
| | | %, : |
| | | %, : |
| | | %,.:. : |
| | : | - |
| | . | : |
| | . | : |
| | . | : |
| : | | () : |

:

-

:

:

:

:

:

-

:

:

:

() :

:

-

:

:

:

:

:

-

:

:

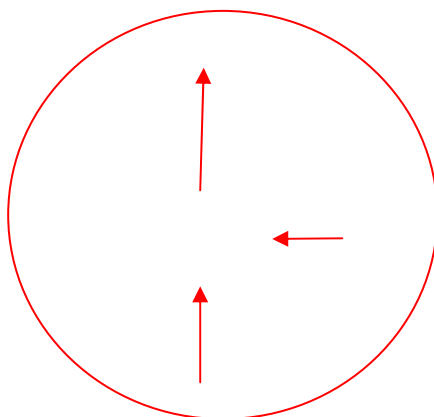
:

:

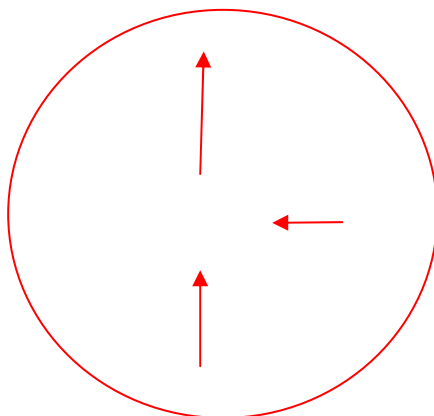
-٣٦-

:

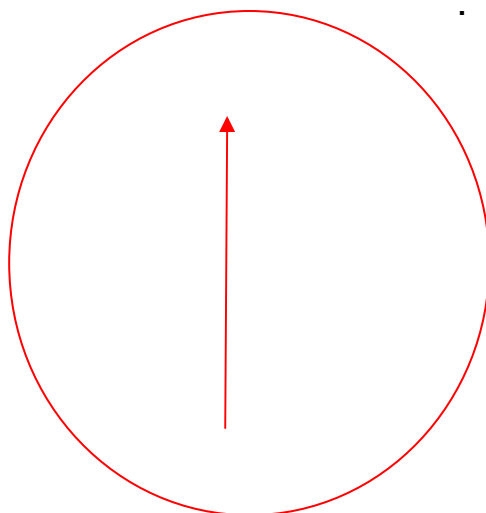
:



:



:



:

.

انتهت الأسئلة

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

()

جدول يوضح

الإجابات الصحيحة والخطأ بين أفراد العينة

| م | السؤال | خطأ | صح | معامل السهولة | معامل الصعوبة |
|----|--------|-----|----|---------------|---------------|
| 1 | س١ | 4 | 16 | 0.8 | 0.2 |
| 2 | س٢ | 9 | 11 | 0.55 | 0.45 |
| 3 | س٣ | 6 | 14 | 0.7 | 0.3 |
| 4 | س٤ | 15 | 5 | 0.25 | 0.75 |
| 5 | س٥ | 4 | 16 | 0.8 | 0.2 |
| 6 | س٦ | 8 | 12 | 0.6 | 0.4 |
| 7 | س٧ | 7 | 13 | 0.65 | 0.35 |
| 8 | س٨ | 15 | 5 | 0.25 | 0.75 |
| 9 | س٩ | 12 | 8 | 0.4 | 0.6 |
| 10 | س١٠ | 8 | 12 | 0.6 | 0.4 |
| 11 | س١١ | 11 | 9 | 0.45 | 0.55 |
| 12 | س١٢ | 12 | 8 | 0.4 | 0.6 |
| 13 | س١٣ | 4 | 16 | 0.8 | 0.2 |
| 14 | س١٤ | 7 | 13 | 0.65 | 0.35 |
| 15 | س١٥ | 7 | 13 | 0.65 | 0.35 |
| 16 | س١٦ | 10 | 10 | 0.5 | 0.5 |
| 17 | س١٧ | 7 | 13 | 0.65 | 0.35 |
| 18 | س١٨ | 13 | 7 | 0.35 | 0.65 |
| 19 | س١٩ | 7 | 13 | 0.65 | 0.35 |
| 20 | س٢٠ | 14 | 6 | 0.3 | 0.7 |
| 21 | س٢١ | 9 | 11 | 0.55 | 0.45 |
| 22 | س٢٢ | 14 | 6 | 0.3 | 0.7 |
| 23 | س٢٣ | 15 | 5 | 0.25 | 0.75 |
| 24 | س٢٤ | 9 | 11 | 0.55 | 0.45 |
| 25 | س٢٥ | 7 | 13 | 0.65 | 0.35 |
| 26 | س٢٦ | 14 | 6 | 0.3 | 0.7 |
| 27 | س٢٧ | 12 | 8 | 0.4 | 0.6 |
| 28 | س٢٨ | 6 | 14 | 0.7 | 0.3 |
| 29 | س٢٩ | 4 | 16 | 0.8 | 0.2 |
| 30 | س٣٠ | 12 | 8 | 0.4 | 0.6 |
| 31 | س٣١ | 15 | 5 | 0.25 | 0.75 |

| م | السؤال | خطأ | صح | معامل
السهولة | معامل
الصعوبة |
|----|---------|-----|-----|------------------|------------------|
| 32 | س٣٢ | 7 | 13 | 0.65 | 0.35 |
| 33 | س٣٣ | 9 | 11 | 0.55 | 0.45 |
| 34 | س٣٤ | 8 | 12 | 0.6 | 0.4 |
| 35 | س٣٥ | 11 | 9 | 0.45 | 0.55 |
| 36 | س٣٦ | 6 | 14 | 0.7 | 0.3 |
| | المجموع | 338 | 382 | | |

()

جدول يوضح

قيم معاملات التمييز (التباين) لمفردات / أسئلة الاختبار التحصيلي

| م | السؤال | معامل السهولة | معامل الصعوبة | معامل التمييز |
|----|--------|---------------|---------------|---------------|
| 1 | س ١ | 0.8 | 0.2 | 0.16 |
| 2 | س ٢ | 0.55 | 0.45 | 0.24 |
| 3 | س ٣ | 0.7 | 0.3 | 0.21 |
| 4 | س ٤ | 0.25 | 0.75 | 0.18 |
| 5 | س ٥ | 0.8 | 0.2 | 0.16 |
| 6 | س ٦ | 0.6 | 0.4 | 0.24 |
| 7 | س ٧ | 0.65 | 0.35 | 0.22 |
| 8 | س ٨ | 0.25 | 0.75 | 0.18 |
| 9 | س ٩ | 0.4 | 0.6 | 0.24 |
| 10 | س ١٠ | 0.6 | 0.4 | 0.24 |
| 11 | س ١١ | 0.45 | 0.55 | 0.24 |
| 12 | س ١٢ | 0.4 | 0.6 | 0.24 |
| 13 | س ١٣ | 0.8 | 0.2 | 0.16 |
| 14 | س ١٤ | 0.65 | 0.35 | 0.22 |
| 15 | س ١٥ | 0.65 | 0.35 | 0.22 |
| 16 | س ١٦ | 0.5 | 0.5 | 0.25 |
| 17 | س ١٧ | 0.65 | 0.35 | 0.22 |
| 18 | س ١٨ | 0.35 | 0.65 | 0.22 |
| 19 | س ١٩ | 0.65 | 0.35 | 0.22 |
| 20 | س ٢٠ | 0.3 | 0.7 | 0.21 |

| | | | | |
|-------------|------|--------------|----------------|-----------|
| 0.24 | 0.45 | 0.55 | س ٢١ | 21 |
| 0.21 | 0.7 | 0.3 | س ٢٢ | 22 |
| 0.18 | 0.75 | 0.25 | س ٢٣ | 23 |
| 0.24 | 0.45 | 0.55 | س ٢٤ | 24 |
| 0.22 | 0.35 | 0.65 | س ٢٥ | 25 |
| 0.12 | 0.7 | 0.3 | س ٢٦ | 26 |
| 0.24 | 0.6 | 0.4 | س ٢٧ | 27 |
| 0.21 | 0.3 | 0.7 | س ٢٨ | 28 |
| 0.16 | 0.2 | 0.8 | س ٢٩ | 29 |
| 0.24 | 0.6 | 0.4 | س ٣٠ | 30 |
| 0.18 | 0.75 | 0.25 | س ٣١ | 31 |
| 0.22 | 0.35 | 0.65 | س ٣٢ | 32 |
| 0.24 | 0.45 | 0.55 | س ٣٣ | 33 |
| 0.24 | 0.4 | 0.6 | س ٣٤ | 34 |
| 0.24 | 0.55 | 0.45 | س ٣٥ | 35 |
| 0.21 | 0.3 | 0.7 | س ٣٦ | 36 |
| | | 0.343 | المجموع | |

ملحق رقم (١١)

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

۱۱

■
■

■

〃

〃

〃

・
・

■

■
■

■
■

■

■
■

■

⋮

⋮

|| ||

⋮

- -

⋮

■

〃

〃

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|--|--|---|--|--|
| | | | | |
| | | <p>()</p> <p>()</p> <p>..</p> | | |
| | | <p>CO2</p> | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |

||

||

⋮

-

-

⋮

■
■

〃

〃

・
・

| |
|-----|
| |
| ・ - |
| ・ - |
| ・ - |
| ・ - |
| ・ - |
| ・ - |
| ・ - |
| ・ - |
| ・ - |
| ・ - |
| ・ - |
| ・ - |
| ・ - |
| ・ - |
| ・ - |
| ・ - |

■
■

〃

〃

・
・

| | |
|---|---|
| | |
| ・ | - |
| ・ | - |
| ・ | - |
| ・ | - |
| ・ | - |
| ・ | - |
| ・ | - |
| ・ | - |
| ・ | - |
| ・ | - |
| ・ | - |
| ・ | - |
| ・ | - |
| ・ | - |
| ・ | - |
| ・ | - |
| ・ | - |
| ・ | - |

■

〃

〃

・

・

| | |
|--|-----|
| | |
| | - |
| | ・ |
| | - |
| | - - |
| | ・ |
| | - |
| | - |
| | - |
| | - |
| | ・ |

∴

”

”

。

∴

() 。

∴

()

∴

()

∴

∴

●

。

。

●

。

●

。

.....

.....

—

-
-

—

-
-

-
-

-
-

□

□

—

-
-

-
-

□

□

•

•

:

-



· :

· :

· :

· () :

:

-

:

:

:

:

:

-

:

·

:

·

:

·

:

·

: CO2

-

:

:

:

:

：

-

：

：

：

：

：

：

-

：

：

：

：

：

：

-

：

：

：

：

：

：

-

：

：

：

：

()：

□

□

2

•

•

■

■ ■

□ □

•

•

$$(\quad):$$

•

•

—

2

•

•

□

□

-
-

$$(\quad):$$

□

—

□

-
-

■

•

•

■

□

□

□

—

□

□

■

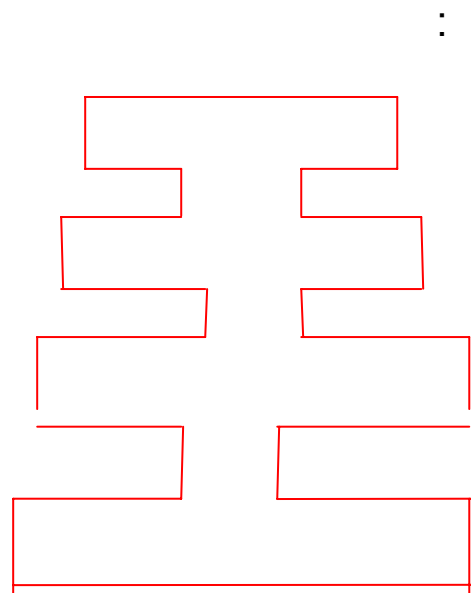
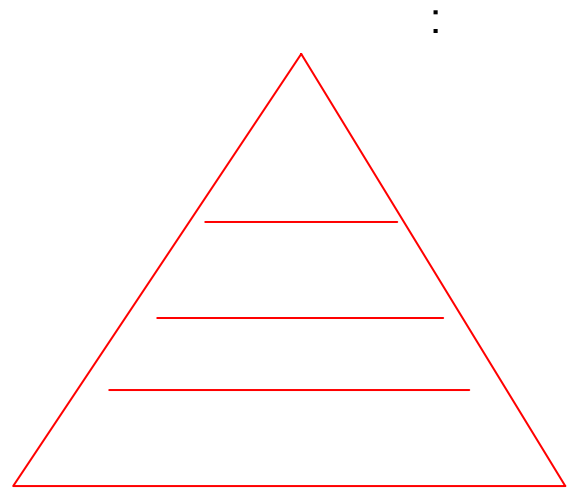
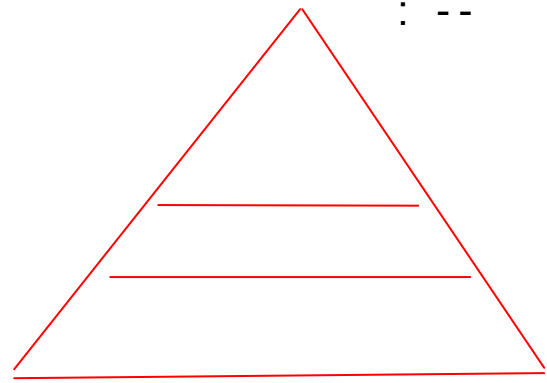
-
-

■

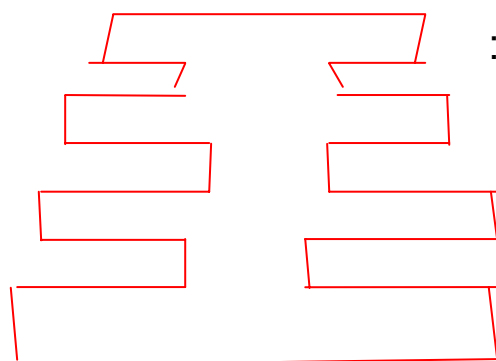
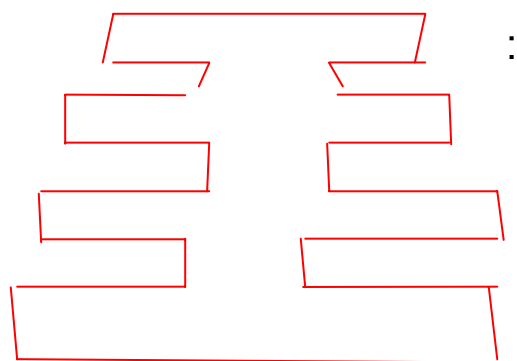
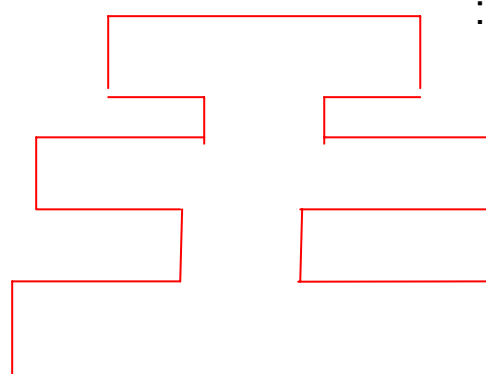
-
-

■

□



() :



| | | |
|---|-----|---------|
| | | - |
| | : | : |
| | | : |
| | | : |
| | | : |
| | | : |
| | : | - |
| | . | : |
| | . | : |
| | . | : |
| | . | : |
| : | CO2 | - |
| | | %, : |
| | | %, : |
| | | %, : |
| | | %,.:. : |
| | : | - |
| | . | : |
| | . | : |
| | | : |
| : | | () : |

：

-

：

：

：

：

：

-

：

：

：

()：

：

-

：

：

：

：

：

-

：

：

：

：

：

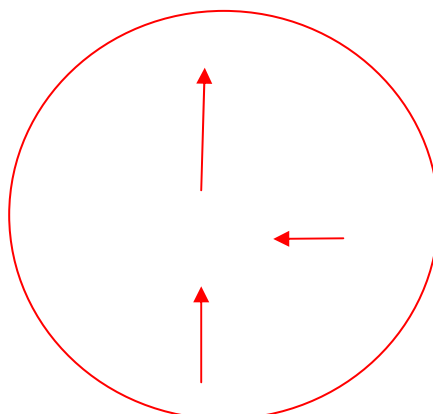
：

。

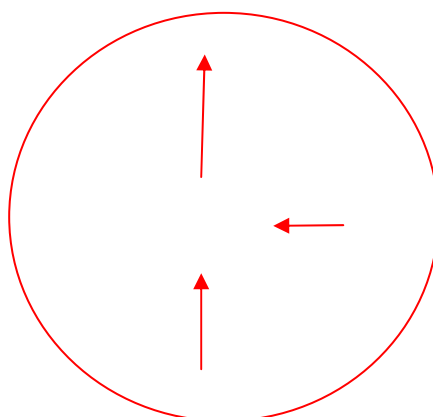
- ٣٦ -

:

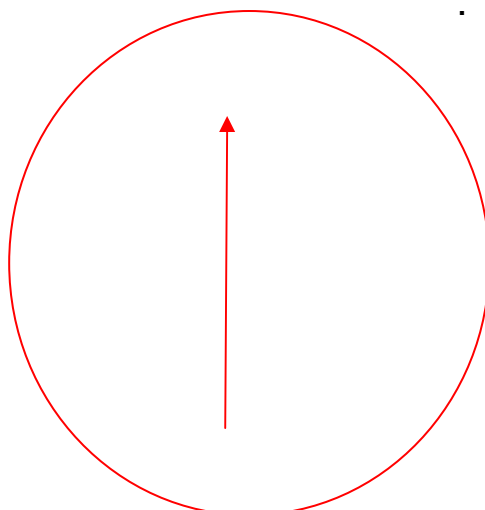
:



:



:



:

.

انتهت الأسئلة

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

|| ||

⋮

- -

⋮

⋮

⋮

⋮

.

.

.

.

.

.

-

-

-

-

-

-

-

.

⋮

⋮

.

⋮

.

.

⋮

⋮

⋮

.

.

/

•

•

●

■

■

●

●

●

11

11

■

■

●

■

●

11

■

□

□

/

●

■

●

•

•

()

$$\left(\begin{array}{c} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{array} \right) \left(\begin{array}{c} \vdots \\ \vdots \\ \vdots \end{array} \right)$$

(

■

●

•

•

•

□

—

■

□

—

■

■

—

■

●

■

●

■

●

■

||

11

11

||

11

||

-
-

/

●

●

1

•

•

●

() :

：

：

.

-

.

-

.

-

.

-

"

"

.

.

-

：

：

.

：

.

：

.

：

：

/

.

●

.

●

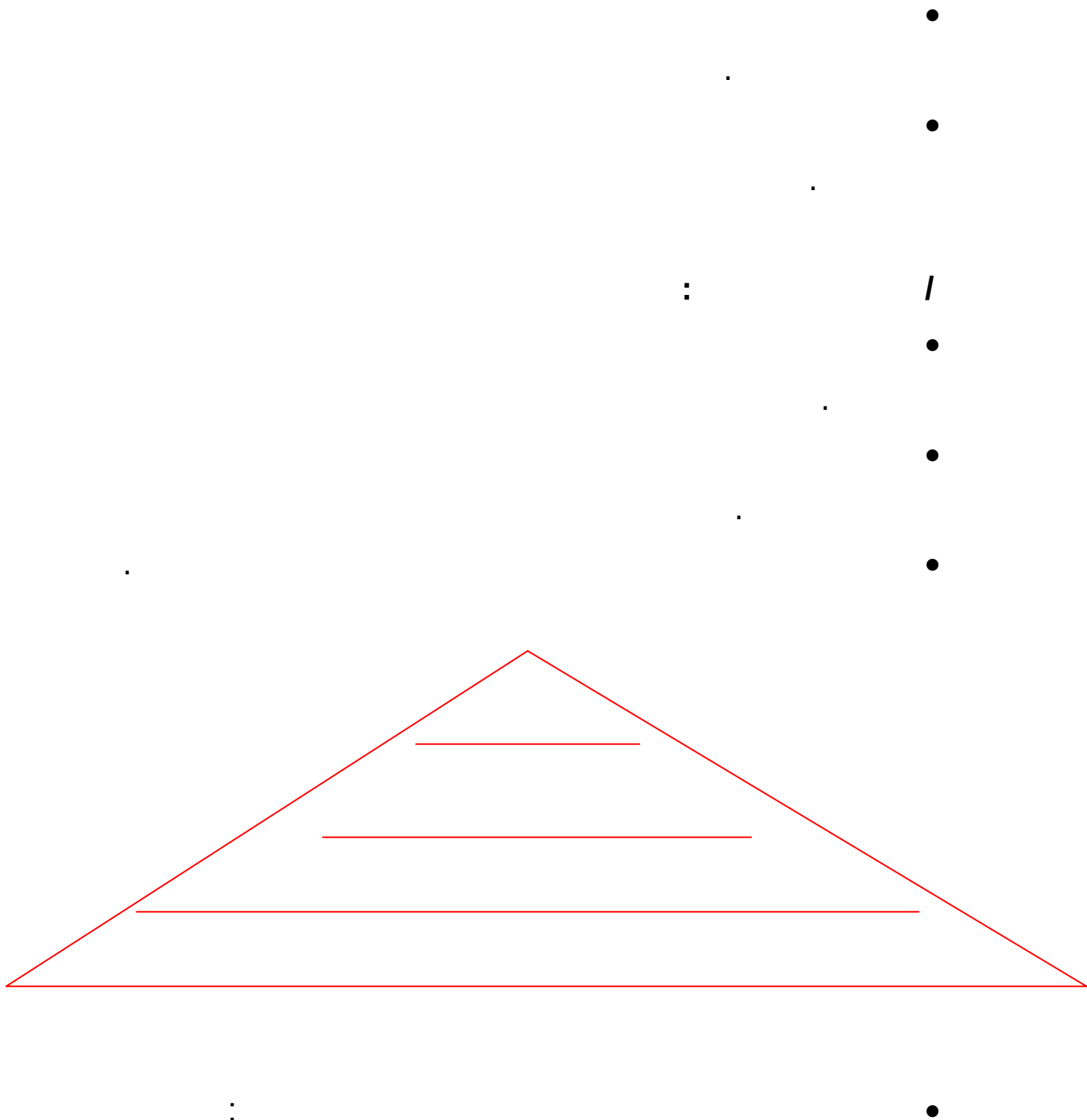
.

●

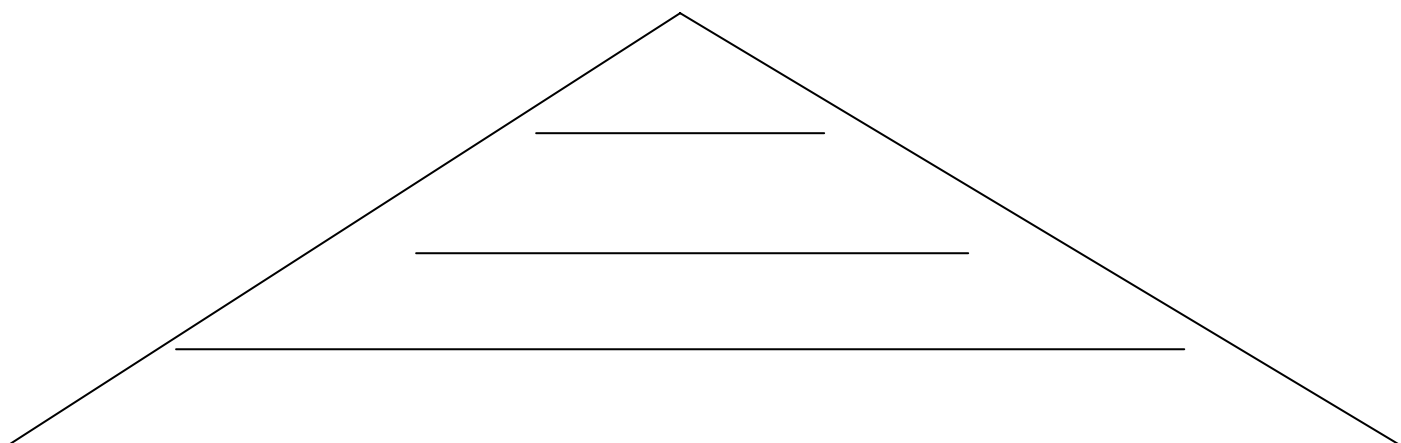
●

.()

"







■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

■

●

●

●

-
-

□

□

□ □

■

■

■

■

||

■ ■

||

11

-
-

•

•

■ ■

■

□

□

■

□ □

□

□

■

■

—

—

—

—

—

A

●

●

●

●

2

11

11

1

●

■

●

■

●

■

●

11

●

11

■

/

11

11

■

●

●

5

■

8

●

11.

■

"

•

11

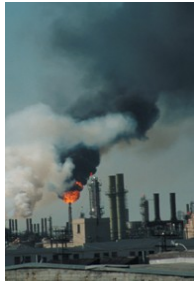
11

()

()

$$\left(\begin{array}{c} \vdots \\ \vdots \end{array} \right)$$

1



| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |

■

■

•

•

.....

—

()

.....

□
□

□
□

■

●

■

●



.()

:

:

:

.

-

.

-

.

-

.

-

.

-

.

-

"

"

-

:

.

:

:

.

.

:

:

:

/

.

•

.

•

.

•

•

.

•

.

"
.

"

•

•

.

•

"

"

.

⋮

/

"

•

.

"

•

⋮

⋮

.

•

⋮

⋮

⋮

.

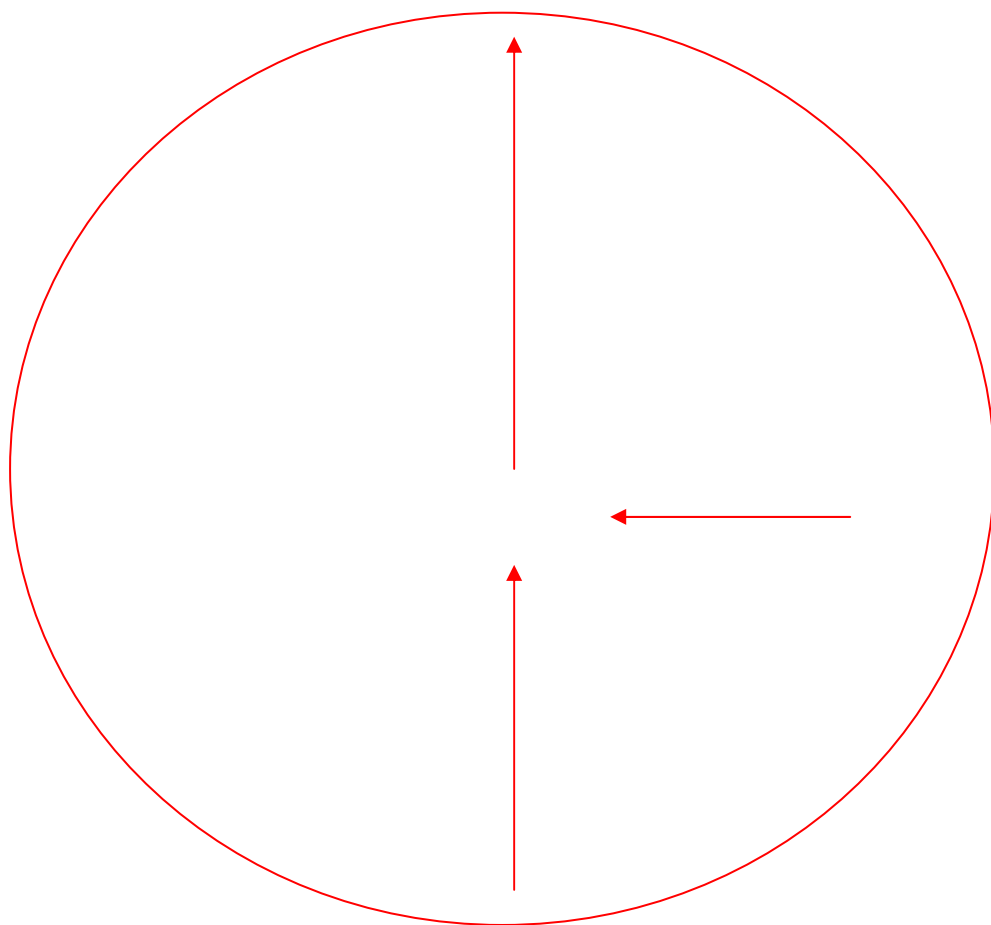
•

.

•

⋮

(,)



⋮
()

⋮

⋮

.

.

.

.

.

.

"

.

"

.

⋮

⋮

⋮

⋮

⋮

⋮

⋮

⋮

.

⋮

⋮

⋮

.

.

-

-

-

-

-

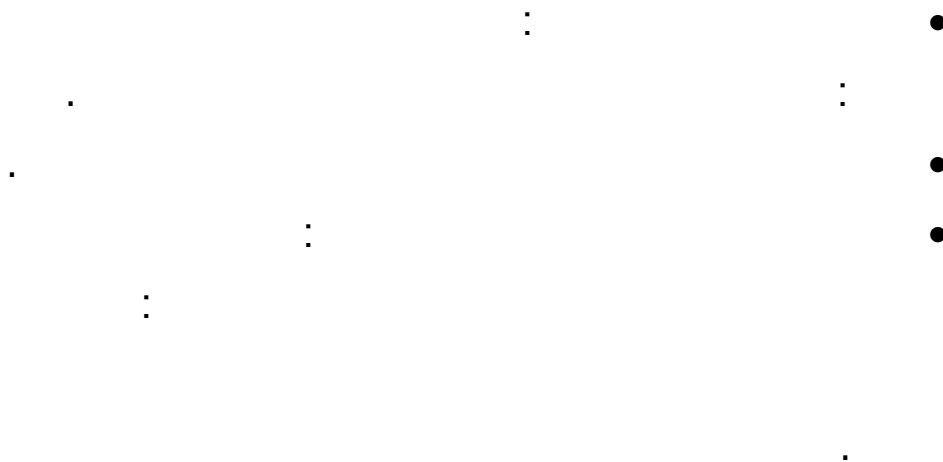
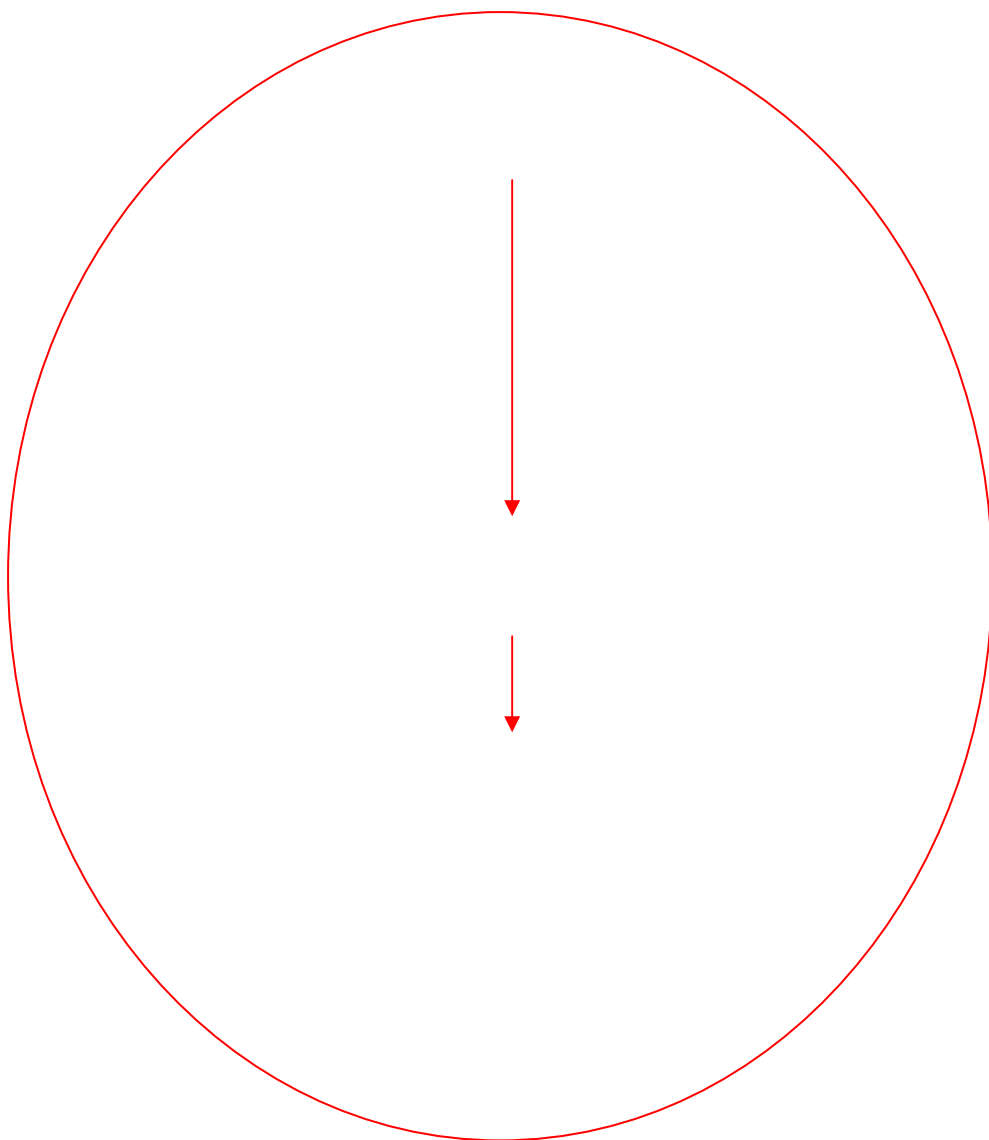
-

-

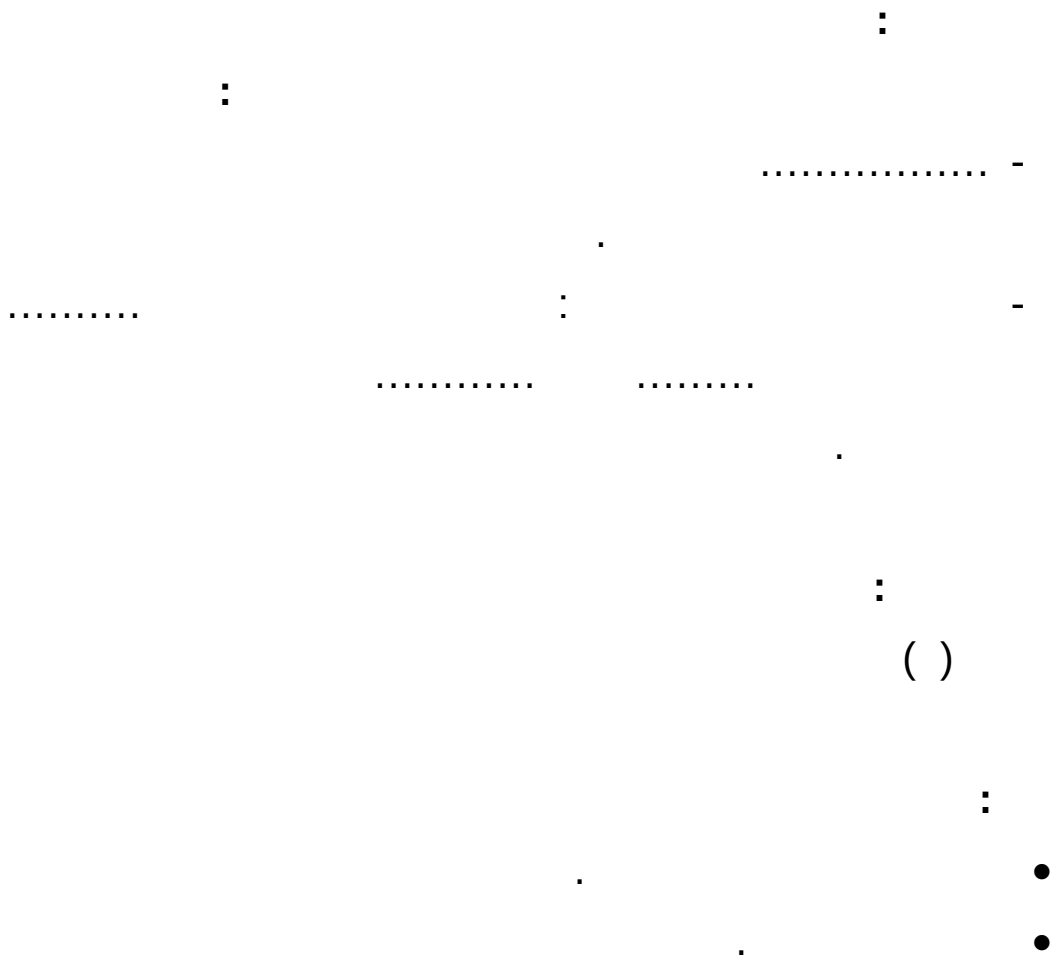
/

•

•



| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |



()

⋮

⋮

⋮

-

-

-

-

" .

"

⋮

⋮

⋮

.

⋮

⋮

⋮

/

•

•

•

•





(-) :

:

:

.

-

.

-

.

-

.

-

.

-

.

-

.

-

.

-

" .

-

"

.

:

:

:

:

.

:

:

.

:

:

.

:

:

:

/

.

•



| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |

() :

:

:

.

-

.

-

.

-

-

.

" .

-

"

.

:

:

.

:

:

.

:

:

.

:

:

:

:

:

/

.

•

()

•

"

"

.

•

.



：

●

。

-

。

-

。

-

。

-

：

()

：

。

●

”

”

●

：

：

：

-

.

-

.

-

.

-

.

-

：

：

.

：

.

：

.

：

：

/

.

●

.

●

●

.

"

.

"

.

.

:

/

.

:

.

.

.

.

.

| | |
|--|--|
| | |
| | |
| | |
| | |

:
 :

:
 -
 -

:
 ()